

ИР'73/11

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

РАС- ЧЕТ

авторского

СОРЕВНОВАНИЕ НОВАТОРОВ

Тульской области, о котором рассказывает в своей статье первый секретарь Тульского обкома КПСС И. Х. Юнан, выявило много талантливых рабочих и инженеров. Они — продолжатели той линии, что ведет свое начало от непревзойденных умельцев, ставших легендарными.

ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ УПРОЩЕН

В этом и следующих номерах ИР

НОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

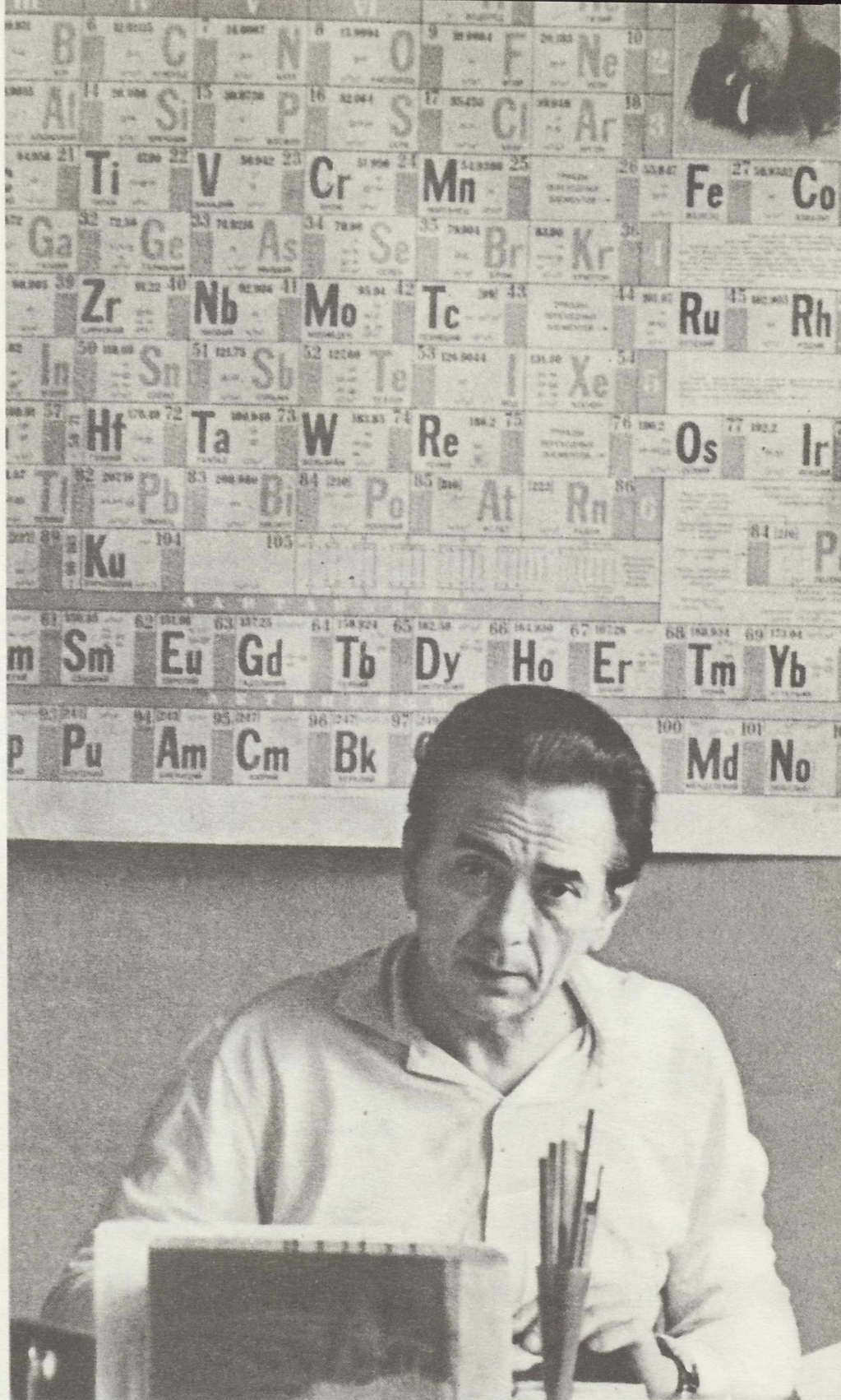
ОБ ОТКРЫТИЯХ,
ИЗОБРЕТЕНИЯХ
И РАЦИОНАЛИЗАТОР-
СКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ

БОЛЕЕ ЧЕТКО
ОПРЕДЕЛЕННЫ ЛЬГОТЫ
ДЛЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ
И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ.



РЕМОНТНИКИ В БЕЛОМ ?

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АСФАЛЬТА
ИНФРАКРАСНЫМ УТОГОМ —
ПРОЦЕСС ТИХИЙ И ЧИСТЫЙ (стр. 14)



**ЭЛИКСИР,
ОМОЛАЖИВАЮЩИЙ И ВОСКРЕШАЮЩИЙ
ДЕТАЛИ-ГИГАНТЫ—
ВЕЛИКОЛЕПНОЕ СОВЕТСКОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ;**

лицензии на него проданы в ряде стран; патенты получены в 16 странах, в том числе в Англии, Италии, Канаде, США, ФРГ, Швеции.

Редакционная коллегия журнала «Изобретатель и рационализатор» предлагает выдвинуть эту работу, выполненную коллективом лаборатории инструментальных сталей Уралмашзавода, возглавляемой кандидатом технических наук Г. Куруклисом, на соискание Государственной премии.

Г. Куруклис, автор нескольких крупных изобретений, в том числе и покрытия, статья о котором — на стр. 12.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ
ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ
ЖУРНАЛ ЦС ВОИР

Издается с 1929 года

Наш адрес:
101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата).
Телефоны:
Секретариат —
294-53-73; 295-88-88.
Отделы:
техники —
223-46-14;
пропаганды —
223-46-14;
организационный —
295-98-90;
иллюстрационный —
295-12-29;
писем —
223-46-14.

Главный редактор
Н. И. Карасёва.

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов,
Д. А. Гранин,
В. А. Гритченко,
А. П. Казанцев,
О. А. Кознов,
Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора),
Е. С. Муслин,
В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова,
Н. И. Сергеев,
В. Н. Тюрин,
А. И. Целиков,
И. Э. Чутко,
И. И. Эльшанский.

Художественный
редактор
Н. Б. Старцев.

Технический редактор
Н. К. Ныркова.

Рукописи
не возвращаются.

© Изобретатель
и рационализатор, 1973

Сдано в производство
10.9.73. Подписано к пе-
чати 18.10.73. Т-10547.
6 печ. л. Уч.-изд. л. 8,24.
Формат 60х90¹/₁₆. Зан. 476.
Тир. 350380 экз.

Минск, ордена Трудового
Красного Знамени типо-
графия издательства ЦК
КП Белоруссии.

В НОМЕРЕ

СОРЕВНОВАНИЕ НОВАТОРОВ

И. Х. Юнак. Смекалка и
человеческие качества 2

ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКЕ

А. Белоцерковский.
Давление, тепло и время 6
Э. Федин. Паста против
брака? 12

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

С. Грачев. Асфальт, про-
утуженный светом 14
С. Николаев. Рассчиты-
вайте на центробежное литье 16
О. Ларри. Корабельный
брадобрей 17
И. Эльшанский. Некру-
тящаяся карусель и другие
изобретения Недашковского 17
П. Петров. Сапоги с вен-
тиляторами 20

ЭКСПЕРИМЕНТ

В. Громов. Огневая окра-
ска бетона 20

ПРАВО

Положение об открытиях,
изобретениях и рационали-
заторских предложениях 21

ВТОРАЯ ВСТРЕЧА

Ю. Сытник. Крылья «Меч-
ты» 30

БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

Е. Малиновский. Патро-
ны со срезанными кулачками 32
А. Веселов. В запылен-
ном месте дышу чистым воз-
духом
Новая быстрорежущая сталь 32

ДИПЛОМ ПО ЗАПРОСУ ПРОИЗВОДСТВА

Задачи ставит Волгоградский
алюминиевый завод 32

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО

Скоростная сварка стекла 34

ЭКОНОМИКА. ПРАВО

В. Андреев. Авторитет,
подкрепленный экономически 36
К. Харитонов. Бессмыс-
ленные задержки публикаций 37
Приемная вашего поверен-
ного 35

ПОРТРЕТЫ НОВАТОРОВ

О. Жолондковский.
Уменьем и улыбкой 38

ПАТЕНТЫ ВСЕГО МИРА

29, 42

ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

27, 28, 33

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИ- ЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Л. Теплов. Изобретатель
и его антипод 44

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

О. Сеин. Побеждает силь-
нейший 48
В. Ломаный. Встряхива-
тель 48
Л. Сержин. Объективная
причина 48
А. Рубаха. Изобретения 48,
3 стр. обл.

ТАКОВЫ РЕЗУЛЬТАТЫ

Новый состав закалочного раство-
ра (а. с. № 272341), информацию о
котором дал ИР в № 12 за 1970 г.,
привлек внимание многих предприя-
тий своими преимуществами по
сравнению с маслами и эмульсия-
ми, а именно: низкой стоимостью,
негорючестью, отсутствием пригара
и окалины на закаленных деталях и
особенно тем, что раствор оказыва-
ет антикоррозийное действие на из-
делия, обеспечивая их высокую
твердость.

Как сообщила редакции И. М.
Авербух, старший инженер патент-
ного отдела Всесоюзного научно-ис-
следовательского проектного и тех-
нологического института горного ма-
шиностроения, где изготовлен раст-
вор, после публикации в журнале по
технической документации института
изобретение внедрило более 100
предприятий, в том числе ленинград-
ский завод «Знамя труда», ряд де-
ревообрабатывающих комбинатов.

Не менее привлекательным для
промышленности оказалось и дру-
гое изобретение этого же институ-
та — штамп для резки прутковых за-
готовок (а. с. № 275671), позволив-
ший повысить производительность
труда и устранить потери проволоки
(ИР, 8, 71). Благодаря публикации
штамп применяется на 65 предприя-
тиях страны.

Предложение автора статьи «Святая про-
стота» (ИР, 6, 73) о хранении в архиве
ВНИИГПЭ одного экземпляра заявки, воз-
вращаемой заявителю для доработки на
стадии предварительной экспертизы, не мо-
жет быть осуществлено из-за отсутствия во
ВНИИГПЭ помещения для хранения этих ма-
териалов.

К вопросу об установлении приоритета по
дате первичного поступления заявки: в на-
стоящее время во ВНИИГПЭ устанавливает-
ся компостер для фиксации даты первично-
го поступления заявок, возвращаемых зая-
вителю для доработки.

Что касается предложения об узаконении
более длительного, по сравнению с дей-
ствующим, срока выдачи заявителю справки
о принятии его заявки к рассмотрению, то
теперь это предусмотрено новым Положе-
нием об открытиях, изобретениях и рацио-
нализаторских предложениях.

В. Е. ЦАРЕГОРОДЦЕВ,
заместитель председателя Госкомитета
Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

СОРЕВНОВАНИЕ НОВАТОРОВ

СМЕКАЛКА И ЧЕЛОВЕЧЕСК

И. Х. ЮНАК,
первый секретарь
Тульского обкома КПСС

СМОТР ТВОРЧЕСКИХ СИЛ
ТУЛЬСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
ИНСТИТУТОВ СОПРОВОЖДЕН
В СТАТЬЕ АНАЛИЗОМ РОЛИ
ПАРТИЙНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ОБЛАСТИ, ПОДНИМАЮЩЕЙ ТУ
ИНИЦИАТИВУ И АКТИВНОСТЬ
ТРУДЯЩИХСЯ, ЧТО ВЫЛИВАЕТСЯ
В ПЛОДОТВОРНЫЙ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЙ ПОИСК.
ОТМЕЧЕНЫ НЕДОСТАТКИ
В СТИМУЛИРОВАНИИ
ПРЕДПРИЯТИЙ, ВНЕДРЯЮЩИХ
КРУПНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ
НОВШЕСТВА.

Народное хозяйство Тульской области развивается успешно. За 1971—1972 годы оно дало стране продукции на 1,2 процента больше, чем было запланировано, при этом производительность труда увеличена на 1,6 процента сверх плана. Разумеется, такого рода показатели отражают уровень работы областной партийной организации.

На совместном торжественном заседании ЦК КПСС, Верховного Совета СССР и Верховного Совета РСФСР 21 декабря 1972 года Л. И. Брежнев говорил: «Мы хотим сделать как можно больше для улучшения жизни народа, для его счастья—и сделать это по возможности скорее. В этом, очевидно, одна из особенностей нашей партии».

Другая ее особенность — в том, что партия не только сама борется за народные интересы, но и умеет поднимать на эту борьбу, увлекать за собой самые широкие массы трудящихся. И народ отвечает партии высокой активностью, массовым трудовым героизмом».

Неиссякаемым источником повышения эффективности общественного производства и производительности труда является техническое творчество трудящихся. Как важно партийному комитету предприятия, института своевременно раскрыть и поддержать творческую инициативу рабочих, инженерно-технических работников и служащих!

От того, насколько чутко мы реагируем на проявления инициативы, от умения увлечь актуальными задачами тех, кому эти задачи предстоит решать, зависит во многом успех пятилетки.

В повседневном творческом поиске на предприятиях и в организациях нашей области участвуют сейчас 45 тысяч рационализаторов и изобретателей. За истекший период девятой пятилетки экономия от внедрения изобретений и рацпредложений увеличилась почти в два раза.

Особо отмечу успехи в изобретательской работе. Количество внедренных изобретений за последние 4 года по Тульской области увеличилось в 5 раз.

Где истоки этих результатов?

Приведу несколько из множества примеров инициативы тружеников производства.

Рационализаторское предложение старшего мастера оружейного завода тов. Пенкова П. М. и старшего технолога Гусева Н. Д. значительно облегчило сборку и отладку эжекторного механизма охотничьих ружей, в результате чего производительность труда на этой операции увеличилась на 67 процентов. Экономия составила 23,2 тыс. рублей.

Начальник цеха Новотульского металлургического завода А. Е. Шаталов и начальник участка В. В. Черкесов предложили растаскивать металлический лом при помощи специальных захватов. Удалось высвободить 6 рабочих, экономия составила 10 тыс. 400 рублей.

Высокая активность характерна для наших химиков. В 1972 году на химических предприятиях прибавилось 486 авторов предложений и внедрено предложений на 1 тысячу больше, чем в 1971 году. Тон в соревновании коллективов изобретателей и рационализаторов задают Новомосковский и Щекинский химкомбинаты. Партийные комитеты этих предприятий умело направляют администрацию и общественные организации на развитие творческой инициативы трудящихся. Здесь каждый четвертый — изобретатель или рационализатор.

Творческая бригада, куда входят Н. Н. Якушев, Н. И. Касимовский и другие, усовершенствовала схему производства хлора, в результате чего на этом производстве удалось высвободить 9 аппаратчиков. А всего на комбинате в прошлом году рационализаторы снизили трудоемкость на 173 850 человеко-часов.

По итогам смотра на лучшее предприятие по внедрению изобретений и рационализаторских предложений за 1972 год решением Министерства химической промышленности, Центрального совета ВОИР, ЦК профсоюза рабочих нефтяной, химической и газовой промышленности, Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР коллектив Щекинского

химкомбината награжден Почетной грамотой, дипломом ВОИР и первой денежной премией. Экономия, полученная от внедрения 1747 рацпредложений и 10 изобретений в 1972 г. составила 1 млн. 650 тыс. рублей.

На конференции в мае 1973 года рационализаторы и изобретатели Щекинского химкомбината решили выполнить пятилетние обязательства за 4 года, подкрепив свое намерение цеховыми и бригадными

85 рацпредложений с экономией более 400 тыс. рублей. Обязательства успешно выполняются.

В помощь «мозговому авангарду» на комбинате разработан тематический план, где сформулированы первоочередные технические задачи. Все крупные изобретения и предложения включаются в план новой техники.

Охотно назову среди умелых организато-

торские и проектно-технологические работы, выполненные на уровне изобретений, оформляются как заявочный материал. И теперь Тульский машиностроительный завод ежегодно внедряет около сорока изобретений, является ведущим предприятием области по развитию изобретательства.

Ежегодно десятки изобретений внедряются также на заводах «Штамп», Тульском комбайновом и на других предприятиях об-

ИЕ КАЧЕСТВА

обязательствами. На это их мобилизуют партийный комитет и постоянно действующий смотр на лучший коллектив по постановке изобретательской и рационализаторской работы, лучшего рационализатора, с ежеквартальным подведением итогов смотра. Условия смотра сложны, тщательно продуманы. Чтобы завоевать звание лучшего, коллектив бригады, цеха должен вовлечь в изобретательскую и рационализаторскую работу каждого третьего-четвертого из своих рядов, внедрить в производство не менее 90 процентов принятых предложений и добиться ряда других высоких показателей. Звание лучшего рационализатора присваивается работникам, у которых внедрено 4 предложения, экономящих не менее 1 тысячи рублей, или 3 предложения на сумму не менее 1,5 тыс. рублей.

На рабочих собраниях, через стенную печать, местное радио, многотиражную газету «Химик» условия смотра и его итоги доводятся до всех. Коллективам победителей присуждаются классные места, вручаются выпелы и большие денежные премии.

В 1972 году у щекинцев прошел конкурс на лучшее предложение по использованию технологических и энергетических отходов. Поступило 36 рационализаторских предложений, из них внедрено в производство 28. Экономия составила 200 тысяч рублей.

Партийный комитет, общественные организации, администрация комбината большое значение придают коллективному техническому творчеству, укрепляющему сотрудничество рабочих и инженеров. Как правило, комплексные бригады разрабатывают «крупнокалиберные» предложения, решающие сложные вопросы производства.

На комбинате около 80 процентов изобретателей и рационализаторов имеют личные обязательства, на каждого из них заведены личные счета. Приведу два примера. Рационализаторы тт. В. П. Чадаев и Г. В. Пенский, поддержав вызов рационализаторов Северодонецкого химкомбината тт. В. А. Макаренко и А. И. Золотопупова, обязались за 9-ю пятилетку подать

ров борьбы за технический прогресс партийный комитет Тульского машиностроительного завода. Идет ли речь о мобилизации коллектива на увеличение производительности труда и объема производства тем же составом работающих, о повышении эффективности работы инженеров, о внедрении автоматизированной системы управления производством или другой высокопроизводительной техники — партийный комитет завода так разворачивает организаторскую кампанию, что неизменно выводит завод на одно из первых мест в области.

На Тульском машиностроительном вы встретите многие формы мобилизации творческих сил: смотры, конкурсы, конференции, совещания. Особенно внимательно партком, администрация и общественные организации относятся к развитию индивидуального соревнования за звание «Лучший рационализатор завода». Победителям вручается алая лента лауреата, Почетная грамота, Памятная медаль и денежная премия.

Одно время на заводе неблагоприятно обстояло дело с внедрением рационализаторских предложений. Партийный комитет немедленно рассмотрел, изучил причины этого неблагоприятия и наметил соответствующие меры. А спустя полтора года, контролируя, как выполняются рекомендации, снова вернулся к этому вопросу. При таком отношении к делу, понятно, результаты не заставили долго себя ждать. Все показатели изобретательской и рационализаторской работы улучшились; это нашло отражение в том, что доля внедренных предложений (от числа принятых) возросла за 1972 год сразу на 23 процента.

В итоге Тульский машиностроительный стал предприятием высокой патентной культуры. Дело поставлено так, что разрабатываемые машины и технологические процессы всегда стоят на хорошем современном уровне. Патентоведы завода своевременно проводят работу по защите государственного приоритета. После предварительной экспертизы на новизну, проводимой заводскими патентоведами, проектно-конструк-

ласти. Не упускают авторских свидетельств наши научно-исследовательские и проектные институты. Например, новомосковский «Мосбасгипрогормаш».

Ясногорский машзавод, где каждый пятый работающий — рационализатор, стоит в области в авангарде массового рационализаторского движения среди предприятий машиностроения и металлообработки. На этом заводе в течение прошлого года внедренные в производство предложения снизили трудоемкость выпускаемых изделий на 73,8 тысячи нормо-часов, сэкономили около 400 тонн проката, чугуна и стального литья, около 800 тысяч киловатт-часов электроэнергии.

На предприятиях энергетики рационализатор — каждый пятый работающий. А на отдельных предприятиях — каждый третий.

Подсчитано, что в среднем по области рубль затрат на рационализаторскую и изобретательскую деятельность в течение года возвращает 13,5 рубля. Это — высокий экономический показатель. Но творческая деятельность новаторов имеет и другую, очень важную сторону: воспитательную.

Рационализацией и изобретательством с каждым годом у нас занимается все больше и больше рабочих, инженеров и служащих. Что побуждает людей к техническому поиску? Думаю, что не только авторское вознаграждение, не только бросающиеся в глаза явные недостатки производства, но и высокое сознание, что их усилия принесут пользу товарищам по труду, всему коллективу родного предприятия. Видя, что его предложения используются в производстве, каждый рационализатор и изобретатель испытывает волнующее чувство заслуженного признания. Такой человек никогда не замыкается в узком кругу своих профессиональных обязанностей, он внимательно присматривается ко всему, что его окружает на производстве: «А нельзя ли усовершенствовать конструкцию, улучшить технологию, снизить трудоемкость операции?..»

Техническое творчество приобщает трудящихся к управлению производством, тре-

бует систематического повышения знаний и профессионального мастерства.

Александр Сергеевич Тишкин, слесарю завода «Прибой», присвоено звание лучшего слесаря министерства. Изобретенные и изготовленные им станки-автоматы неоднократно демонстрировались на областных выставках работ рационализаторов и изобретателей и были высоко оценены. За успешную работу в 8-й пятилетке он награжден орденом Ленина. Оригинальна одна из последних его работ — полуавтомат для набора мембран. Это была ручная, очень трудоемкая и малопроизводительная операция. Машина в несколько раз повысила производительность труда.

В 1972 году газорезчику завода «Желдормаш» им. М. И. Калинина Владимиру Алексеичу Ларюхину присвоено звание «Заслуженный рационализатор РСФСР». За последние 15 лет он разработал и внедрил в производство 87 рационализаторских предложений с экономией около 50 тысяч рублей, а недавно одним из первых на заводе освоил сварку природным газом.

У заслуженного рационализатора РСФСР слесаря шахты «Покровская» комбината «Тулауголь» Михаила Александровича Трунова высокое профессиональное мастерство, творческая смекалка сочетаются с хорошими человеческими качествами. О себе Михаил Александрович говорит, что все его новаторские начинания не были бы столь успешными, если бы не горячая поддержка товарищей по труду, не помощь партийной и профсоюзной организаций, руководителей шахты.

Руководствуясь задачами, определенными Директивами XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану — «широко развивать творческую инициативу трудящихся в техническом совершенствовании производства, всемерно способствовать улучшению работы по рационализации и изобретательству», — обком КПСС, горкомы и райкомы КПСС, первичные партийные организации области проводят большую работу по развитию массового движения новаторов.

Например, в 1972 году Тульский горком КПСС совместно с областным советом профсоюзов и ВОИР провели выставку лучших работ изобретателей и рационализаторов, научно-практические конференции «Авторское свидетельство — аттестат зрелости инженера» и «Развитие массового технического творчества — важнейшее условие технического совершенствования производства». В университете научно-технических знаний при горкоме КПСС организован факультет «Рационализация, изобретательство и патентование». Успешно готовит кадры патентоведов организованный при областном Совете ВОИР филиал Московского общественного института патентования.

Развивая массовое техническое творчество, партийные организации уверенно опираются на многочисленный актив. В области действуют 535 первичных и объединенных советов ВОИР. Они объединяют более 60 тысяч членов общества — изобретателей, рационализаторов, новаторов производства. Им помогают 395 консультационных пунктов, 89 общественных патентных бюро, 145 общественных конструкторских бюро.

Нельзя умолчать и о недостатках в развитии изобретательства. К сожалению, их еще хватает. Не все партийные комитеты и первичные организации уделяют этому вопросу должное внимание. На ряде предприятий используется незначительная часть принятых предложений. Например, на за-

воде «Электропривод» — только 54%, а на некоторых предприятиях еще меньше, при том что в среднем по области — 83,5% процента. Не всегда подсчитывается экономия по внедренным предложениям.

Все это отрицательно сказывается на творческой активности трудящихся, снижает их заинтересованность.

Бывает, что предложения, имеющие большой экономический эффект, длительное время не внедряются из-за того, что на предприятии нет экспериментальной базы. Вопрос создания экспериментальных баз заслуживает, на наш взгляд, внимания не только руководителей предприятий, но и соответствующих министерств.

У руководителей предприятий часто возникают сложности при реализации крупных изобретений, имеющих большое народнохозяйственное значение. Как правило, разработка и внедрение таких новшеств требуют отвлечения значительных людских и материальных ресурсов, а это отрицательно сказывается на текущих производственных показателях. Очевидно, в подобных случаях для предприятий необходимы дополнительные стимулы, с учетом сложности и важности изобретений.

В части стимулирования изобретательства нам представляется полезным включать в планы внедрения новой техники на предприятиях максимальное количество технических решений, разработанных на уровне изобретений, так как именно изобретения обладают наибольшей новизной и полезностью. Видимо, целесообразно внести определенные изменения и в положение о премировании за новую технику. Целесообразно также иметь единую методику подсчета экономии — как по новой технике, так и по изобретениям и рационализаторским предложениям, взамен действующих ныне двух методик. В целях ускорения внедрения рационализаторских предложений целесообразно увеличить отчисления для премирования работников, содействующих внедрению.

Решение этих вопросов будет способствовать дальнейшему улучшению изобретательской и рационализаторской работы.

IV съезд ВОИР призвал организации ВОИР, изобретателей и рационализаторов завершить в четыре года создание 14-миллиардного рационализаторского фонда девятой пятилетки.

Сейчас в изобретательской жизни произошли важные события. ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление о новом подъеме изобретательства, о широком использовании результатов творчества изобретателей и рационализаторов для ускорения научно-технического прогресса. Нарастающие темпы научно-технической революции требуют создания принципиально новых машин, приборов, технологических процессов — то есть изобретений, активизации исследовательской и конструкторской деятельности предприятий и организаций, всех новаторов производства. Освоение изобретений будет теперь в обязательном порядке включаться в плановые задания предприятий и организаций.

Изучив свои возможности, а также ход выполнения пятилетних обязательств, рационализаторы и изобретатели Тульской области решили свои пятилетние обязательства выполнить за 4 года, сэкономить 150 миллионов рублей.

СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 21 августа 1973 г. № 584

Москва, Кремль

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОТКРЫТИЯХ, ИЗОБРЕТЕНИЯХ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ

Совет Министров СССР постановляет:

1. Утвердить прилагаемое Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях и ввести его в действие с 1 января 1974 г.

Предоставить Государственному комитету Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий право издавать обязательные для министерств и ведомств указания и разъяснения по применению Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях. Указания и разъяснения по вопросам, связанным с расходованием средств на изобретательство и рационализацию, а также с выплатой вознаграждения за открытия, изобретения и рационализаторские предложения, даются Комитетом по согласованию с Министерством финансов СССР.

2. Установить, что расчеты по вознаграждению за открытия, зарегистрированные до 1 января 1974 г., а также расчеты по авторскому вознаграждению за внедренные до 1 января 1974 г. изобретения и рационализаторские предложения производятся в соответствии с ранее действовавшим законодательством.

3. Государственному комитету Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий совместно с Министерством юстиции СССР представить в Совет Министров СССР предложения о внесении в действующее законодательство изменений, вытекающих из настоящего постановления.

Председатель Совета
Министров СССР
А. КОСЫГИН.

Управляющий делами
Совета Министров СССР
М. СМЕРТЮКОВ.

ЗАМОРАЖИВАНИЕ ЖИДКОСТИ В ПОТОКЕ

СОТРУДНИКИ УРАЛЬСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В. Г. ЧУХЛАНЦЕВ, В. А. ЧИЖИКОВ, С. П. ПОТАПОВ ИЗОБРЕЛИ АППАРАТ (а. с. № 202356) НЕПРЕРЫВНОГО ЗАМОРАЖИВАНИЯ ЖИДКОСТИ. ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТКРЫВАЕТ ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ГИДРОМЕТАЛЛУРГИИ, БИОХИМИИ, А ТАКЖЕ УПРОЩАЕТ ПЕРЕРАБОТКУ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ АТОМНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

«Мертвые не кусаются», — говорил стивенсоновский Билли Бонс. К изотопам эта истина неприменима. Захоронение радиоактивных отходов становится все более острой проблемой. Разыскивают трещины в земле, бурят скважины... Потом захоронения надо контролировать: не просачиваются ли отходы в подземные, а затем в поверхностные воды?

Строят железобетонные резервуары и бассейны емкостью в десятки и сотни кубометров. Каждый кубометр такого «склепа» стоит 30—60 рублей, а используется лишь один раз. Обиднее всего то, что хоронят в них отходы, состоящие на 92—98% из обычной воды.

Профессор Уральского политехнического института С. А. Вознесенский предложил сливать отходы в специальные котлованы. Легкий морозец в 10—15° замораживал бы отходы, а весной вода, оттаивая, уходила бы через дно котлована. На дне оставался радиоактивный осадок. Теперь объем отходов мог бы уменьшиться в 40—60 раз!

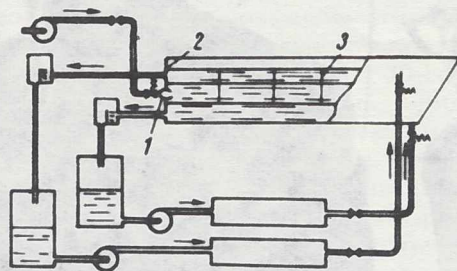
В. Г. Чухланцев, доцент того же института, узнал о работах Вознесенского случайно, в разговоре с ним. Сам Чухланцев интересовался использованием холода, стараясь получить вымораживанием неорганические материалы — иониты, которые применяют для очистки производственных вод, извлечения металлов, в пищевой промышленности и биологии, словом, для разделения веществ. Чаще всего иониты готовят на основе свежесажженных гелей, то есть сильно обводненных аморфных осадков. Отстаивание их, промывка, фильтрация идут медленно. Эти обычные способы приготовления ионитов в виде гранул резко ухудшают их свойства: если раствор-гель обладал высокой емкостью и мог «поглотить» немало какого-либо вещества, то после грануляции его активность падала. Да и механические свойства таких ионитов заставляют желать лучшего: они рыхлы и непрочны. Зато вымораживая гели, Чухланцев получал прекрасные образцы неорганических ионитов и катионитов, обладающих большой избирательной способностью к поглощению некоторых веществ и повышенной устойчивостью к радиации и теплу.

Работа Вознесенского подтвердила мысли Чухланцева о том, что применение неболь-

шого холода, особенно в химии, необычайно перспективно.

До недавнего времени коньячный спирт, фруктовые соки, некоторые вина концентрировали выпариванием. Но высокие (до 100°C) температуры разрушали витамины. Стали выпаривать жидкости в вакууме. Температура снизилась до 50—60°C, однако часть витаминов все равно разрушалась, с парами улетучивались ароматы.

Теперь коньяки, вина, фруктовые соки во многих случаях концентрируют вымораживанием при 0—5° С. Вода превращается в ледяную кашу, которую с помощью фильтров отделяют от концентрата. Выморажи-



1 — щелевой коллектор; 2 — стенки ячеек для образования порций жидкости; 3 — перегородки ячеек; А, В и С — несмешивающиеся жидкости, химически инертные одна к другой

вают воду и при сушке влажного воздуха, охлаждают растворы, чтобы не допустить взрыва. Фторопласт, например, полимеризуют при — 60° С.

Чтобы как можно шире использовать холод, Чухланцеву нужны были крупные установки. На них замораживание 1 м³ воды стоит 1,5—1,8 рубля, в то время как на небольшой установке стоимость возрастает до 3—4 рублей.

Чухланцев выбрал известный принцип — замораживать жидкость жидкостью. Замораживаемую распыляют в другую, с более низкой температурой. Вторая жидкость служит хладагентом. Этому способу присущи свои изъязы: скорость процесса не регулируется, велик унос хладагента вместе с замораживаемой жидкостью. Формула принимала другой вид: «замораживать жидкость между двумя жидкостями». Подбираются жидкости несмешивающиеся, с разным

удельным весом. В качестве нижней можно использовать, скажем, ртуть, в качестве верхней — керосин. Между ними замораживать воду или пульпу.

На столе в лаборатории Чухланцева — ванна длиной примерно 25 см. Над ванной конвейер: две звездочки, на которые натянута велосипедная цепь. Одна из звездочек, приводная, соединена через редуктор с электродвигателем. К цепи подвешены перегородки. Сейчас они опущены в ванну и делят ее поперек на отдельные секции.

Под столом — фреоновая холодильная машина. От нее тянется сеть труб, часть которых покрыта инеем. Включают холодильную машину, потом помпу. В ванне появляется тускло-серебристая ртуть. Ее прокачивают помпой через змеевики холодильника, в которых циркулирует антифриз. Видно, как ртуть начинает прокачиваться через ванну. Проходит полчаса. На термометре — 25°C. Этого достаточно. Чухланцев подходит к бачку, висящему на стене, открывает кран, и в ванну, поверх ртути, льется коричневая жидкость — густенный осадок. Его получили отстаиванием при очистке воды.

Теперь включается другой насос, и по верху осадка, навстречу ему, движется слой охлажденного керосина. Удельный вес ртути выше удельного веса загрязненной воды. Поэтому они не смешиваются. Охлажденный керосин легче воды — тоже смешивания не происходит. Вода, двигаясь между ртутью и керосином, постепенно промораживается по всему объему.

Минут через семь с правой стороны ванны, у выхода, вода начинает замерзать. И вот весь слой воды превратился в лед: в него вмерзли перегородки, подвешенные к конвейерной цепи. Исследователь включает привод конвейера: перегородки вместе с кирпичиками льда медленно и плавно выносятся цепью из ванны наверх.

Керосин стекает, а блочки льда падают в другую ванну — миниатюрное «отделение оттаивания».

Движение замораживаемой воды возможно потому, что верхней и нижней гранями она скользит по ртути и керосину, а боковыми — по стенкам ванны. К тому же материал стенок — фторопласт плохо смачивается водой, и это тоже облегчает скольжение льда.

Технология замораживания, разработанная Чухланцевым и его сотрудниками, изобретенный ими аппарат сулит различным отраслям промышленности новые возможности использования холода. Значение новшества выходит за пределы переработки отходов атомных предприятий с целью уменьшения их объема, как об этом сказано в описании изобретения.

Аппарат и способ обработки веществ замораживанием найдет применение в производстве гранулированных ионитов и катализаторов, в пищевой промышленности, при изготовлении антибиотиков — там, где надо разделить и концентрировать вещества.

Э. ФЕДИН,
наш спец. корр.

г. Свердловск

ДЕВЯТОЙ
ПЯТИЛЕТКЕ

ОБРАБОТКА ДАВЛЕНИЕМ

давление, тепло и время

АВТОРЫ НОВЫХ СПОСОБОВ
УПРОЧНЕНИЯ И ПРОПИТКИ
РАБОТАЮТ ТЕПЕРЬ В РАЗНЫХ
МЕСТАХ. НО ОНИ
ПОЛЬЗУЮТСЯ МАЛЕЙШЕЙ
ВОЗМОЖНОСТЬЮ, ДАЖЕ
ВСТРЕЧЕЙ В КАФЕ, ЧТОБЫ
ПРОДОЛЖИТЬ ОБСУЖДЕНИЕ
БЕСКОНЕЧНЫХ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ
ПЛАНОВ.

Фото Ю. ЕГОРОВА



для упрочнения деталей термообработкой необходимо тепло, а для пропитки пористых материалов жидкостью — время. Однако и то, и другое можно в некоторых случаях заменить универсальным «механическим катализатором» — высоким давлением, тысячекратно ускоряющим многие технологические процессы.

1 ЗАКАЛКА В ГОРЯЧЕМ ЛЬДУ*

«Прочность стали можно неограниченно увеличивать, воздействуя на нее достаточно большим давлением», — утверждал Бриджмен. Эта теоретическая возможность поставлена на практические рельсы авторским свидетельством № 375308, сделанным группой специалистов в ДОНЕЦКЕ. К сожалению, уважаемый читатель, вам придется умерить свое нетерпение перед лицом открывающихся перспектив, поскольку изобретение попало в межведомственную «распасовку». Не ждите ее завершения, вмешайтесь сами в «игру» и убедитесь, что она стоит свеч.

«Чем прочнее, — тем лучше». Вроде бы очевидно. К сожалению, реальные инженерно-прочностные ситуации не так просты, поскольку повышение прочности редко происходит в «чистом виде». Обычно оно сопровождается повышением хрупкости, а это нежелательно.

Вот почему эксперимент 30-летней давности, поставленный Бриджменом, до сих пор будоражит металлургов. В этом фокусе металлический пруток, обжатый несколькими десятками тысяч атмосфер, существенно упрочнялся, сохраняя свою пластичность.

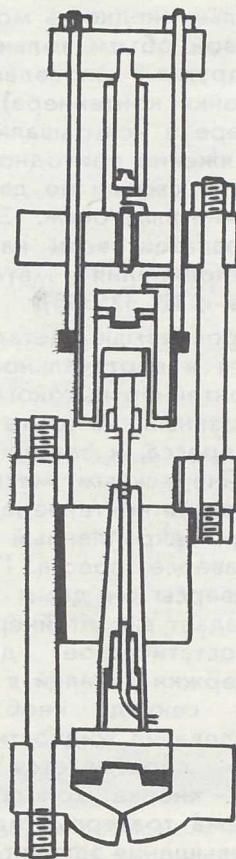
Упрочняющая установка Бриджмена, сконструированная в Гарвардском университете, представляла собой пресс с двумя соосно расположенными рабочими гидроцилиндрами, штоки которых выдвигались навстречу друг другу. Давление создавалось верхним гидроцилиндром, поршень которого вдвигался в канал контейнера. Внешняя поддержка сделана раздвижной. Она «дышит». Нижний гидроцилиндр, создавая внутреннее давление, одновременно вдвигал весь контейнер в эту «дышащую» оправку. В рабочей полости контейнера устанавливался инверсор — двойная скоба — для преобразования усилия сжатия, создаваемого поршнями, в усилие растяжения образца. Рабочей жидкостью служил бензин высокой очистки (смесь нормального пентана и изопентана). «Применение такой жидкости необходимо, чтобы избежать затвердевания при высоком давлении», — указывал Бриджмен.

* Справочный материал на стр. 11.

На этой установке опытные образцы растягивались вдоль своей оси при гидростатическом давлении до 42 тыс. атмосфер. Эксперименты блестяще подтвердили гипотезу Бриджмена о колоссальном упрочнении металлов при такой схеме нагружения. Однако из-за чрезвычайной сложности установки реализовать идею Бриджмена в промышленности не удалось до сих пор.

Попробовали и мы обжать высоким давлением образцы из закаленной стали, причем обжать, не растягивая. Попробовали раз. Другой. Третий. Затем разорвали их на разрывной машине. Увы, как пишут в научных отчетах, «повышение прочности оказалось в пределах разброса экспериментальных данных».

Тогда мы попробовали увеличить выдержку — тоже не помогло. Чтобы не перегружать плунжер, давле-



Установка Бриджмена. 1 — поршень; 2 — контейнер; 3 — поддерживающая оправка.

ние сбрасывалось постепенно. Однажды случайно (опять эта злополучная случайность!) нажали не на ту кнопку, и давление упало рывком. Когда образцы извлекли из контейнера, мы не поверили своим

глазам: «намертво» закаленные стальные образцы, которые всегда рвутся хрупко, имели при растяжении классические, заостренные, как карандаши, шейки. Сомнений не могло быть. Очевидно, образцы испытывали растяжение под высоким давлением.

Но почему? Ведь мы их только сжимали?! После специальных экспериментов загадку удалось разгадать.

Действительно, плунжер при опускании сильно сжимал жидкость. Возникающее давление, видимо, превышало давление затвердевания воды, а 1,5 секунды выдержки хватало для теплоотвода. В результате вода превращалась в «теплый лед». При быстром подъеме плунжера давление в рабочей полости контейнера резко падало. Раздавалось «уханье», и теплый лед со скоростью распространения упругой деформации, то есть со скоростью звука, снова переходил в жидкое состояние. Поскольку жидкость могла увеличивать свой объем только вверх (во всех других направлениях ей мешали стенки контейнера), детали в контейнере и испытывали одноосное растяжение при одновременном действии сжатия по двум другим координатным осям. Этот эффект мы запатентовали как новый «способ упрочнения металлов и сплавов» (а. с. № 375308).

Итак, упрочняемые детали устанавливаются в вертикальном положении в контейнер высокого давления, помещенный на плите гидравлического пресса, и заливаются водой или минеральным маслом. Затем в отверстие контейнера вводится плунжер, закрепленный на подвижной траверсе пресса. При опускании траверсы он давит на жидкость и создает в контейнере высокое гидростатическое давление. После выдержки деталей в течение нескольких секунд, необходимых для затвердевания жидкости, давление резко сбрасывается (просто включается кнопка холостого хода — подъема траверсы гидропресса). Для повышения эффекта упрочнения циклы затвердевания и разгрузки могут повторяться несколько раз.

Растягивающая нагрузка, действующая на детали при резком снятии давления, весьма значительна, так как, кроме энергии сжатой жидкости (например, для 1 см³ воды при 12 килобар она составляет 10,6 кгм), выделяется также энергия фазового перехода лед — жидкость.

Упрочнение высоким давлением имеет принципиальные преимущества по сравнению со всеми существующими способами.

Во-первых, повышается производительность. Отсутствие нагрева деталей сокращает рабочий цикл в сотни раз (часы превращаются в секунды), исключает угар и окисление, повышает санитарно-гигиенические условия труда: вместо пылящих жаром и газящих печей — контейнеры с холодной водой на гидрпрессах.

Во-вторых, достигается более высокий упрочняющий эффект. Так, по сравнению с поверхностным наклепом, где зона остаточных сжимающих напряжений сосредоточена в приповерхностном слое детали, растяжение давлением после закалки позволит получить сверхвысокий предел пропорциональности, ограничиваемый во всех случаях только пределом прочности, причем характеристики пластичности при этом не ухудшаются.

Что касается способа Бриджмена, то он, являясь идейным прототипом нашего, предназначен для научных лабораторий и, естественно, весьма сложен. Наш же разрабатывался применительно к реальным возможностям предприятий и поэтому получился гораздо проще.

Вместо специального пресса с двумя соосными гидроцилиндрами у нас обычный промышленный гидропресс, вместо контейнера с переменной внешней поддержкой — обычный, какие применяются при гидроэкструзии, вместо бензина — вода. Кроме того, не нужно инверсора, преобразующего усилия сжатия в растяжение, не нужно точного измерения давления сжатой жидкости, не нужно тонкой подгонки и регулировки этого давления, из-за чего рабочий цикл Бриджмена растягивался на 2 часа (у нас 2 минуты) и, наконец, наши рабочие давления в 2—3 раза ниже бриджменовских.

Какова же номенклатура деталей, которые целесообразно было бы упрочнять нашим способом? Прежде всего, каленые болты и шпильки, ежегодный выпуск которых составляет не одну тысячу тонн. Затем — турбинные лопатки и поршневые пальцы, резьбовые детали в свинцовом состоянии, которые до этого нагружались простым растяжением. Далее, звенья и пальцы цепей, потребность в которых огромная. Например, завод горьковского объединения «Красный якорь», Скопинский машзавод и артемовский

«Победа труда» выпускают в год свыше 40 тыс. т сварных круглозвенных цепей, которые упрочняются растяжением. Причем потребность угольной промышленности в высокопрочных цепях для комбайнов, конвейеров и стругов далеко не покрывается из-за их низкой циклической прочности. Затем — пружины, которые сейчас упрочняются после навивки заневоливанием — длительным нагружением, превышающим рабочую нагрузку, а также многие другие массовые детали (оси, валики, пальцы, втулки и т. п.).

Специалисты ВНИПТИУглемаша — головного института угольного машиностроения — дали положительный отзыв о новом способе упрочнения и предложили руководству Главуглемаша «провести экспериментальную проверку на крепежных болтах для комбайнов (угольных) и пальцах соединительных звеньев Горловского машиностроительного завода имени С. М. Кирова» и даже указали, что «институт может предоставить автору для проведения эксперимента... гидравлический пресс, при условии предоставления институту необходимой оснастки». Когда же я обратился к руководству Главуглемаша с просьбой об изготовлении и испытании этой оснастки, то получил четкий ответ, что «отработку режимов и рекомендаций по внедрению предлагаемого способа упрочнения должны сделать организации, занимающиеся физикой металлов».

Увы, на этом внедрение пока что застопорилось. А ведь мы получили неплохие практические результаты. Так, у образцов из стали 70 (катанка Харцызского сталепроволочно-канатного завода), закаленных и отпущенных в масле, временное сопротивление после обжигания повысилось со 110—111 до 130—150 кг/мм², а предел текучести с 80—90 также почти до 130—150 кг/мм² при сохранении тех же пластических характеристик. Поскольку для большинства ответственных деталей остаточные деформации совершенно недопустимы, повышение предела текучести может иметь решающее значение.

Конечно, наш способ, строго говоря, нельзя называть закалкой, поскольку при нем не происходит соответствующих изменений структуры. Однако Бриджмен еще в 20-х годах утверждал, что на межатомные расстояния и взаимодействия можно влиять давлением даже более эффективно, чем нагревом.

ПРОПИТАТЬ МАТЕРИАЛ
НЕСМАЧИВАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ? ЭТО
НЕВОЗМОЖНО, УТВЕРЖДАЮТ УЧЕБНИКИ
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ. НА УЧЕБНИК
НАДЕЙСЯ, НО И САМ НЕ ПЛОШАЙ,
ГЛАСИТ А. С. № 385674. ЧТОБЫ
ПРОПИТАТЬ МАТЕРИАЛ
НЕСМАЧИВАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ, ВАМ
ДОСТАТОЧНО НЕСКОЛЬКО СЕКУНД.

144 II. Физические основы процессов гидропитания древесины

Так как при $\tau = 0$ $x = 0$, то постоянная интегрирования C
0, откуда

$$\tau = \frac{4\pi}{3\rho\pi^2} x^2$$

или

$$x = r \sqrt{\frac{3\rho}{4\pi^2} \tau} \quad (17)$$

Уравнение (17) показывает, что глубина проникновения жидкости в капиллярно-пористое тело пропорциональна радиусу r капилляров, который характеризует проницаемость тела, квадратному корню избыточного давления и времени и обратно пропорциональна квадратному корню вязкости пропиточной жидкости.

Очевидно, для пропитки наиболее желательно применение маловязких жидкостей. Так как с повышением температуры вязкость понижается, целесообразно пропитывающее вещество подогревать.

При пропитке под давлением движущей силой, вызывающей перемещение жидкости, является разность между внешним давлением и суммой манометрического и капиллярного давления в древесине. В сырой древесине капиллярное давление, как указывалось, очень невелико. Однако высокая влажность древесины, отtimальная для пропитки с торца, неблагоприятна для пропитки горяче-холодных ваннах и автоклавах. Вода, заполняющая влагонепроницаемые пути древесины, практически несжимаема, и введение в такую древесину пропитывающего вещества в достаточном количестве, очевидно, невозможно.

У древесины лиственных пород и заболонной древесины хвойных пород оптимальным для пропитки является такое состояние, когда влажность материала несколько ниже точки насыщения волокон (20–22%). При такой влажности межклеточные пространства заполнены влагой, а наиболее крупные микрокапилляры в мембранах пор свободны для прохода пропиточной жидкости. Капиллярное давление в древесине при этом в зависимости от породы и особенностей строения древесины может быть от 0,5 до 15 ат, а в некоторых случаях и больше.

Труднопроницаемая ядровая древесина хвойных пород, наоборот, относительно более проницаема (по сравнению с сухой древесиной) при влажности несколько выше точки насыщения волокон (40–50%). Эта особенность ядровой древесины объясняется следующим. Передвижение в ней жидкости происходит в основном не через поры (закупоренные торусами), а по наиболее крупным микрокапиллярам непосредственно через стенки клеток. Если эти микрокапилляры заполнены влагой, то пропитывающая жидкость, хотя и очень медленно, будет проходить по ним, так как капиллярное давление в них с обеих сторон (в смежных полостях) уравновешено. В сухой же ядровой древесине капиллярное давление в микрокапиллярах стенок клеток неуравновешено (поверхность подопре смочена влагой), а так как оно очень велико, древесина при применении в автоклавах давления может оказаться практически непроницаемой.

НАРУШЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ ПРАВИЛ, «ПЕРЕХОД» В НЕДОЗВОЛЕННОМ МЕСТЕ И НЕДОЗВОЛЕННЫМ ОБРАЗОМ—

ТАКОВА ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕННАЯ ПРАКТИКА
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ. СПОСОБ
ПРОПИТКИ МАТЕРИАЛОВ СОСТАВАМИ, КОТОРЫЕ,
СОГЛАСНО УЧЕБНИКАМ, ПРИНЦИПИАЛЬНО НЕ
ПРИГОДНЫ ДЛЯ ЭТОЙ ЦЕЛИ, МОЖЕТ СЛУЖИТЬ
НЕПЛОХОЙ ИЛЛЮСТРАЦИЕЙ ТАКОГО РОДА
НАРУШЕНИЙ.

Оно любопытно еще и тем, что один из авторов изобретения (а. с. № 385674) вступил в ряды работников милиции.

Глава 6. Пропитка древесины

145

капиллярах стенок клеток неуравновешено (поверхность подопре смочена влагой), а так как оно очень велико, древесина при применении в автоклавах давления может оказаться практически непроницаемой.

Проницаемость капиллярно-пористого тела жидкостями, как указывалось, определяется радиусом его капилляров. В древесине капиллярная структура чрезвычайно неоднородна. Проницаемость ее зависит не от размера водопроводящих клеток (которые всех пород имеют приблизительно одинаковую величину), а от размера пор, соединяющих смежные клетки, от размеров отверстий мембран, степени закупорки пор и сосудов торусами и т.п. и влажности стенок клеток. Вероятно, возможна оценка всех факторов условной величиной «эффективного радиуса капиллярной системы», однако данные для определения этой величины древесины разных пород в различных направлениях в настоящее время еще отсутствуют. Обычно проницаемость древесины оценивается сравнительной глубиной проникновения в нее той или иной жидкости под определенным давлением в течение определенного времени.

Как и при капиллярном впитывании, при движении жидкости в древесине под давлением ее проницаемость вдоль волокон значительно выше, чем поперек волокон, а проницаемость заболони выше, чем ядра и сердцевины древесины. Между проницаемостью в радиальном и тангентальном направлении существенной разницы не наблюдается.

По своей проницаемости и способности к пропитке древесные породы могут быть разделены на следующие четыре группы.

1. Заболонные и спелодревесные лиственные породы (береза, липа, ольха, липа, бук). Древесина этих пород обладает хорошей проницаемостью, особенно вдоль волокон, по всему поперечному сечению ствола. Поперечная проницаемость хотя и меньше поперечной, тем не менее при достаточных давлении и продолжительности процесса она обеспечивает сплошную или по всяком случаю глубокую пропитку данных сортов. У некоторых пород (например, бук) побурение и развитие ложного ядра вызывает резкое снижение проницаемости пораженной части ствола за счет разрывающейся при этом закупорки сосудов.

2. Ядровые лиственные породы (дуб, ясень). Древесина заболони этих пород пропитывается сравнительно легко, особенно с торца. Поперечная проницаемость заболони несколько ниже, чем у пород первой группы. Ядровая древесина пропитывается значительно хуже заболони, особенно в направлении поперек волокон.

3. Ядровые хвойные породы (сосна, кедр). Заболонь этих пород отличается хорошей проницаемостью вдоль волокон. Поперечная проницаемость ее также удовлетворительна (длинные сортаменты могут быть пропитаны на всю глубину заболони). Ядровая древесина пропитывается на некоторую глубину только в направлении

п. С. Сорокин

Древнейший технологический процесс — пропитка — мало изменился за последние столетия. Разве что попробовали подстегнуть пропитку попеременным вакуумированием и подогревом пропитывающей жидкости. Увы, темпы так и остались черепашьими, приводящими в отчаяние технологов многих тысяч предприятий. Ведь пропитка пористых материалов и изделий жидкостью широко применяется почти во

всех отраслях промышленности. Изготовление древесных пластиков, антифрикционной металлокерамики и электроугольных изделий, радио-конденсаторов, гидрофобизация электро- и радиокерамики, консервирование и гидролиз древесины — эти отдельные примеры далеко не исчерпывают всего разнообразия технологических процессов, основанных на пропитке.

Оговоримся, что пока речь шла

лишь о тех случаях, когда пропитывающая жидкость смачивает пористый материал.

Если же жидкость несмачивающая и капли ее по образному выражению академика Ландау «поджимаются», стремясь уменьшить площадь своего соприкосновения с поверхностью, все попытки пропитать будут напрасны: капиллярные силы упорно сопротивляются заходу жидкости в поры и выталкивают ее. А в технике сплошь и рядом бывает нужно пропитать материал именно несмачивающей жидкостью. Эта затея обычно кончается тем, что «правовверный» инженер, заглянув в учебник молекулярной физики, от нее отказывается, подавленный железной логикой классиков естествознания. Мы же стали рассуждать так:

— Хорошо, допустим капиллярные силы выталкивают несмачивающую жидкость. Но они же не бесконечно велики. Что если попробовать «затолкать» жидкость в поры высоким гидростатическим давлением?

Вместе со своими помощниками и соавторами инженерами Борисом Карбаковым, Анатолием Тодосейчуком и Вадимом Примислером я поместил в контейнер высокого давления кусок белого абразивного бруска (другой такой же кусок уже сутки лежал в ванночке с гипонидной смазкой — хорошо известной всем шоферам и автолюбителям черной жидкостью с консистенцией сметаны — и не пропитался насквозь). Затем залили в контейнер ту же гипонидную смазку и начали опускать плунжер. Когда через 3—4 сек. давление по манометру поднялось до 12 тыс. атмосфер, мы его тут же «сравнили» вентилем, а плунжер подняли. Вытащив из-под него брусок, мы стали раскалывать его молотком по разным направлениям. Ни единого просвета. Черный, как антрацит. Схватили кусок сухого бруска — и в контейнер. Второй, контрольный кусок положили в ванночку с гипонидной смазкой и поставили в сушильный шкаф. После секундного обжаривания первый кусок вытащили и распилили. Он был черный, как конверт для фотобумаги. Контрольный же образец пролежал в горячей смазке целые сутки и не пропитался насквозь.

Дальнейшие эксперименты подтверждали, что скорость пропитки под высоким давлением увеличивается в десятки тысяч раз. Так, электродный графит, пролежав неделю

в горячей воде, увеличил свой вес лишь на 1,7%. А под давлением 12 килобар он за пару секунд «поправился» на 7,7%.

Мы усложнили эксперимент. «Давайте, ребята, попробуем пропитать насквозь мокрую древесину», — предложил я. Ребята молча открыли учебник профессора П. С. Сергеевского «Гидротермическая обработка и консервирование древесины» на стр. 144 и продекламировали: «Вода, заполняющая влагопроводящие пути древесины, практически несжимаема, и введение в такую древесину пропитывающих веществ в достаточном количестве, очевидно, невозможно». Затем они перевернули страницы и снова продекламировали: «Хотя создание большого избыточного давления — весьма эффективное средство введения в древесины жидкостей, однако оно не дает возможности производить сплошную пропитку древесины. Сырые сортаменты требуют перед пропиткой проведения дополнительных операций по подготовке древесины», т. е. сушки.

Вообще-то обосновать возможность сплошной пропитки мокрой древесины маслом можно. Хотя вода и заполняет поры, но при давлении свыше 10 килобар она ведь сжимается больше, чем на 20%. Но сразу я не сообразил и поэтому прибег к грубому административному нажиму в стиле Остапа Бендера: «Тише, мальчики. Командовать парадом буду я».

Эксперименты с пропиткой мокрой древесины той же гипонидной смазкой под давлением 12 килобар показали, что и в этом случае происходит сквозная пропитка.

Мы обнаружили, что ход пропитки для смачивающих жидкостей выражается плавной, а для плохосмачивающих жидкостей скачкообразной кривой.

В «несмачивающем случае» капиллярные силы упорно не пропускают жидкость в поры, но высокое давление, играючи, преодолевает и их сопротивление, и силы трения между жидкостью и стенками пор. А после сброса давления жидкость остается запертой в деформированных внутренних порах.

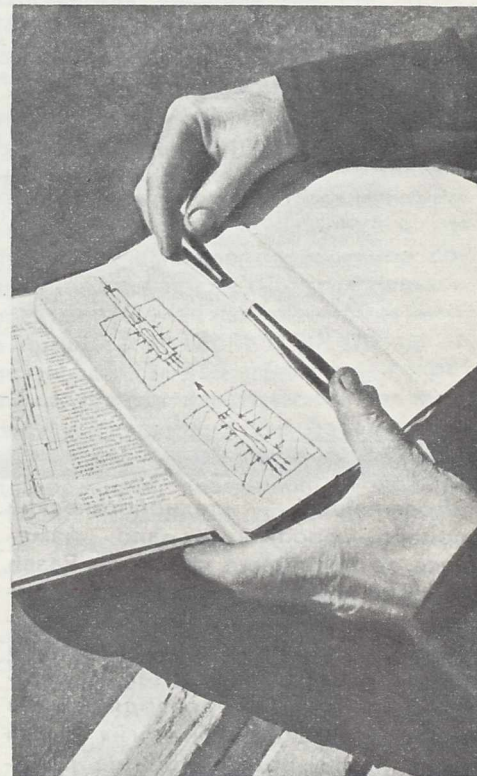
Чтобы проверить эффективность нашего способа для пропитки жидкими металлическими расплавами, на наружную поверхность контейнера высокого давления мы намотали электроподогревную спираль, а в качестве пропитывающей жидкости использовали сплав Вуда: висмут —

50%, свинец, олово — по 25%. Пористым телом служила металлокерамика, спеченная из бронзовых дробин диаметром 0,28—0,40 мм.

За два часа в кипящем расплаве намокла только поверхность контрольных образцов. На глубину свыше 0,8 мм расплав не проник.

Совсем другая картина предстала перед нами после 10-секундной выдержки тех же образцов под давлением 5 килобар — они пропитались насквозь.

Область научного и практического использования этого эффекта чрезвычайно широка. Практически освоенный в настоящее время диапазон давлений до 30 килобар при температуре до 400°С перекрывает все разновидности технологических процессов пропитки, применяемых в промышленности. Особо следует отметить перспективность нового процесса в радиопромышленности, например для повышения качества высоковольтных пленочных конденсаторов, пропитываемых жидким диэлектриком. Что же касается пропитки жидким металлом тугоплавкой керамики, то здесь ограничивающий фактор сейчас не давление, а температура, которую выдерживает контейнер. Как известно, предел упругости любых металлов резко уменьшается с ростом температуры. Даже для вольфрама, молибде-



Шейка свидетельствует о пластической деформации перед разрывом.

на, хрома, ниобия и тантала он не превышает при 1000°С 0,96 килобар. Из опубликованных данных известно, что в лабораторных условиях давление порядка 70 килобар при температуре 2000°С — обычное явление (например, во время синтеза алмазов и боразона). Так что и пропитку тугоплавкого пористого каркаса жидким металлом под килобарным давлением можно считать делом ближайшего будущего.

Следует также иметь в виду, что давление при пропитке позволяет не повышать температуру пропитывающей жидкости, что существенно расширяет диапазон пропитываемых веществ, позволяет использовать высоковязкие жидкости и жидкости, не допускающие нагрева. Кроме того, как мы сейчас видели, можно пропитывать пористый материал, уже пропитанный другой жидкостью, без ее предварительного удаления.

А. БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ,
кандидат технических наук,
изобретатель

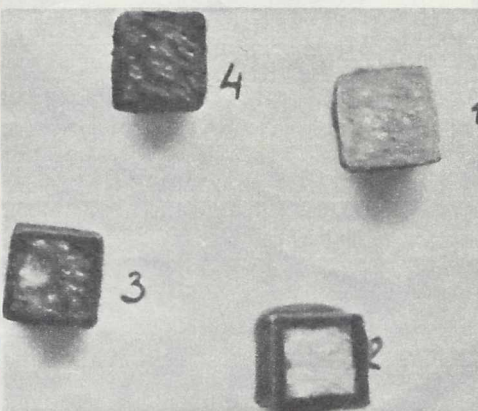
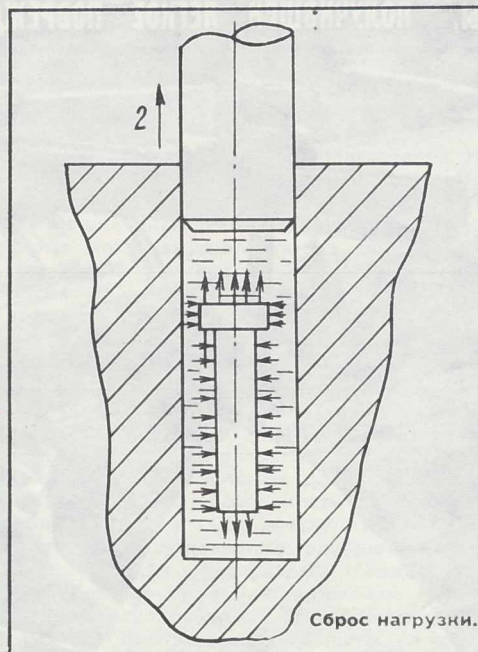
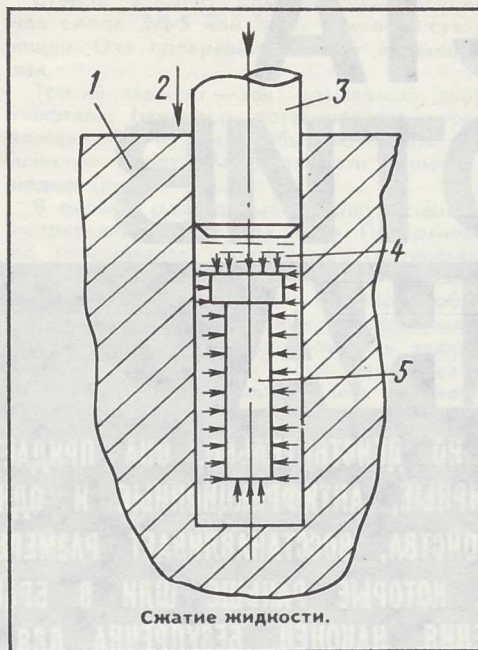
г. Донецк

ОТ РЕДАКЦИИ

Синтез искусственного алмаза и эльбора, экструзия труднообрабатываемых сплавов, прессование деталей из металлокерамических порошков — таков краткий перечень достижений техники высоких давлений, широко используемых в промышленности.

Но кроме изобретений общепризнанных и всесторонне апробированных, всегда имеется задел идей-новичков, которым еще предстоит доказать свое право на место под солнцем. Именно таковы изобретения Белоцерковского. Хотя они и защищены авторскими свидетельствами, не все в их физической сути еще ясно. Вот, например, упрочнение в «теплом льду», когда крупные образцы при разрыве давали шейки. Изобретатель это объясняет комбинацией растяжения с двухосным сжатием после резкого сбрасывания давления. Но по законам гидростатики давление жидкости не зависит от ориентации площадки. Быть может, причина образования шеек совсем другая, например, повышение пластичности металла при скоростном деформировании. А может быть, и действительно в доли секунды, когда лед стремительно обращается в жидкость, реализуется то необычное напряженное состояние, на которое ссылается изобретатель. Окончательно прояснить этот и многие другие вопросы могут лишь дополнительные исследования.

Справочный материал к статье «Закалка в горячем льду».



1—белый абразивный брусок; 2—брусок после часа в гипонитной смазке; 3—через 22 часа; 4—через 3 секунды в смазке под давлением 16 килобар.



ЗА 3—4 МИНУТЫ

отверстия в железобетонных перекрытиях (раньше бились около 2 часов). Сверло с коронкой из сверхтвердого материала и державка. Незаменимо при строительстве, ремонте и реконструкции зданий. Резцы и державки к ним изготовит Каменец-Подольский завод твердосплавного инструмента (г. Каменец-Подольск, ул. Дзержинского, 9). Подробные материалы получить в Киевском ремонтно-строительном управлении (Киев, ул. Шота Руставели, 58).

Гибкий вал.

смонструированный мною, хорош для передачи энергии от двигателя к инструментам и приспособлениям, механизующим ювелирные ручные работы в различных отраслях промышленности. Надежен на повышенных скоростях (до 25 000 об/мин.), эластичен, подберется в любое труднодоступное место. Калькодержатель: Центральное проектно-конструкторское бюро механизации и автоматизации Союзоргтехники. г. Рига, 226200, ГСП, ул. Золы, 1. Э. ГЕХТМАН, инженер.

Строительный подъемник С-447

для подъема и подачи строительных материалов в оконные или дверные проемы переоборудован так, что им удобно подавать длинномерные материалы: доски, трубы. Для подачи дверных и оконных блоков, ванн, песка, раствора, плитки, шпаклевки и т. д. есть легкая передвижная площадка. Адрес: 404130, г. Волжский, Волгоградгидрострой, бр. А. ЧУРИН, инженер.

ПРЕДЛОЖИТЕ НАДЕЖНЫЙ СПОСОБ МАРКИРОВКИ СТАЛЬНЫХ ПОКОВОК И ЛИТЯ

на открытых складах. Масляная краска не годится: зимой и в дождливую пору она не ложится на металл. Мел — тем более. Идеальной была бы светящаяся маркировка, но чтоб не зависела от капризов погоды. Д. АКСЕЛЬРОД. Ленинград, Пушкин, б-р А. Толстого, 8, кв. 2.

УМЕЕМ ВОССТАНАВЛИВАТЬ кольца задвижек без снятия их с трубопроводов

Стоимость снятия, проверки, ремонта и установки одной фланцевой задвижки с помощью пневматической машинки ПМГ-3 не превышает 10 рублей (раньше за это платили 150 рублей). Машинка признана изобретением. Производительность труда увеличивается в 10 раз. Поделится опытом, вышлем документацию. Н. ГИТИС, начальник ОТИИ. 426026, г. Ижевск-26, завод «Ижтяжбуммаш».

ПАСТА ПРОТИВ БРАКА

На валу длиной 15 м и весом несколько десятков тонн после механической обработки неожиданно обнаружили литейные раковины. Раньше это изделие стоимостью в десятки тысяч рублей пришлось бы везти на переплавку. Нынче лаборантка маленькой кисточкой «воскрешает» огромную деталь.

НУ, НЕ СОВСЕМ ТАК. НО ДЕЙСТВИТЕЛЬНО, ОНА ПРИДАЕТ ПОВЕРХНОСТИ АНТИЗАДИРНЫЕ, АНТИФРИКЦИОННЫЕ И ОДНОВРЕМЕННО АНТИКОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА, ВОССТАНАВЛИВАЕТ РАЗМЕРЫ «ЗАПОРТЫХ» ДЕТАЛЕЙ, КОТОРЫЕ РАНЬШЕ ШЛИ В БРАК, ЗАДЕЛЫВАЕТ ПОВРЕЖДЕНИЯ, НАКОНЕЦ, БЕЗУПРЕЧНА ДЛЯ «КОСМЕТИКИ» ЛЕГКОВОЙ АВТОМАШИНЫ, ПОЛУЧИВШЕЙ ЛЕГКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ.



«Уралмаш» называют заводом заводов. Здесь изготавливают прокатные станы, оборудование которых весит 10—12 тыс. т, громадные конусные дробилки, высотой с пятиэтажный дом, шагающие экскаваторы с длиной стрелы 100 м и ковшом в 25 м³, которым с маху можно загрузить целый железнодорожный вагон, и т. д. Столь огромные машины собраны из деталей-гигантов. Скажем, скалка УНРС — установки непрерывной разливки стали — это стальной карандаш длиной около 7 м и диаметром 450 мм. А колонны мощных прессов, а станины прокатных станов, а платформа шагающего экскаватора — стальной блин диаметром 12 м... Изготавливать эти детали непросто. Не только из-за их размеров, но и потому, что поверхность деталей должна не один год противостоять интенсивному износу. Так, по скалке УНРС все время скользит гигантская втулка, а на платформе шагающего экскаватора вращается конструкция весом в сотню тонн. Как же придать деталям твердость, износостойкость? В принципе, таких методов немало: металлические поверхности насыщают углеродом — цементируют, азотируют, борировать, хромируют, закаляют, наконец. Но способы, подходящие для обработки деталей умеренных размеров, часто неприменимы к «неумеренным». Попробуйте закалить 12-метровую платформу экскаватора! Для этого ее надо вначале нагреть, а печи соответствующих размеров строить невыгодно. Стоимость такой печи сотни тысяч рублей, работает она лишь несколько раз в год. Ведь шагающие экскаваторы — продукция малотиражная: несколько штук за год.

А если деталь длинная и каждая часть ее по длине работает в разных условиях? Тогда строить печь для термохимической обработки и вовсе бессмысленно. Скажем, один участок той же семиметровой скалки надо цементировать на глубину 0,8 мм, другой участок — на 1,2 мм. Глубина проникновения углерода в металл зависит от температуры металла. Создать нужный перепад температур в десятке градусов на разных участках огромного карандаша невозможно, очень уж равномерно и запрограммированно должны циркулировать в печи газы. Наконец, могут появиться еще более громоздкие детали — что же тогда делать? Постоянно увеличивать размеры печей? Поступали следующим образом: термохимически поверхность детали не обрабатывали, а всю деталь подвергали объемной термообработке на полную глубину. Потом шлифовали. Так же поступали с контртелом, т. е. сопрягаемой деталью. Вот и все. Разумеется, детали сопротивлялись износу плохо и долговечностью не отличались.

В лаборатории инструментальных сталей Уралмашзавода пошли по другому пути. Стали искать смазку особых свойств. Эта смазка должна была, по замыслу авторов, стоять годами.

Восемь лет понадобилось коллективу лаборатории инструментальных сталей, возглавляемому к. т. н. Г. Куруклисом, чтобы создать покрытие, отвечающее поставленным требованиям. Начать с того, что оно обладает более низким коэффициентом трения, чем баббиты и латуни. Это свойство придает ему дисульфид молибдена MoS₂. Сера является смазкой (антифрикционные ее свойства были известны еще древним египтянам — на картинках, где показана перевозка каменных глыб, возле каждой телеги изображен человек, кото-

рый на ходу присыпает серой колесную ось).

Второй элемент композиции — эпоксидная смола ЭД-5 или ЭД-6. Смола — связующее. Она превращает смазку в твердый лак.

Третий элемент — так называемый дибутилфталат (жидкость органического происхождения) — нужен, чтобы размягчать эпоксидную смолу. Материалы эти дешевы и недефицитны.

В первый раз покрыли скалку установки непрерывной разливки стали. Поверхность ее изнашивалась чрезвычайно интенсивно (не только из-за трения, но и от корродирующего действия водяных паров, образующихся при охлаждении расплавленного металла). На скалке образовались задиры, и установку пришлось остановить. Скалку привезли на «Уралмаш». Здесь pulverизатором нанесли на деталь пасту и, просушив, отправили заказчику. В то время детали подобных габаритов (длина — 7 м) вообще не азотировали, т. е. не насыщали азотом их поверхность для придания износостойчивости, как это обычно делают с другими деталями. А если бы и делали, то на операцию ушло бы несколько суток. Покрытием же скалку одели всего за 2 часа!

С тех пор прошло более 5 лет. Установка работает превосходно, втулка движется по детали легко. Представители зарубежной фирмы, где установлены УНРС, довольны. Так паста впервые продемонстрировала свою антифрикционность и сопротивление коррозии в тяжелых условиях.

Другой случай не менее показателен. На одном из каменноугольных карьеров Иркутской области (возле г. Тулун) работал шагающий экскаватор. Внезапно вышел из строя механизм шагания. На сферической поверхности детали длиной около 3 м и весом 16 т (естественно, не прошедшей термохимическую обработку) был вырван металл лепешками диаметром до 5 мм. Изготовить новую? Долго — надо везти по железной дороге. И дорого — стоит несколько десятков тысяч рублей. Два человека, вылетевших в Тулун с портфелем, где лежали компоненты пасты, отремонтировали механизм шагания за день. Выбоины в детали заварили, поверхность ее зачистили напильником и на сферическую опору кистью нанесли покрытие толщиной 0,05 мм. Оно высохло — образовалась твердая антифрикционная буферная прослойка. На ремонт израсходовали 0,5 кг дисульфида молибдена. Вся операция (вместе со стоимостью билетов на самолет и суточными) обошлась чуть больше 150 руб.

Покрытие уралмашевцев словно живая вода возвращала к жизни детали, казалось бы, безвозвратно погибшие. И какие детали! Один станочник обрабатывал секцию поворотной платформы шагающего экскаватора. Весит она 50 т. По чертежу надо было сделать четыре отверстия диаметром 820 мм, но расточник ошибся и увеличил каждое из четырех отверстий на 0,1—0,3 мм. Как это исправить? Брак. Судьба такой детали одна — в мартеновский цех на переплавку. Но вот нанесли покрытие кистью на поверхность отверстий с небольшим запасом толщины (30%), обработали на станке, и огромная машина была спасена.

В прошлом году покрытие сэкономило заводу 35 тыс. руб. Сейчас на «Уралмаше» его применяют для снижения коэффициента трения на деталях весом до 40 т, для исправления «запоротых» деталей, в каче-

стве долговечной антифрикционной пленки. В этом году исправили с помощью пасты шестерню весом 6, 7 т, подушки рабочих валков прокатного стана — 1 т, борштангу — 100 кг и множество других деталей. Для нанесения покрытия деталь вовсе не надо обрабатывать с высокой степенью чистоты. Наоборот, для лучшей адгезии достаточно 4-го класса.

Есть у пасты и другие применения. Если ее добавить в количестве 0,01% к моторным маслам, то резко снижается коэффициент трения. Она прекрасно склеивает разнообразные материалы — металл с металлом, металл с керамикой, кожу с резиной и т. д. А один из приятелей Куруклиса как-то посетовал, что его «Запорожец» столкнулся с другой машиной и теперь на крыле выбоина. Изобретатель дал потерпевшему немножко пасты, рассказав, как исправить крыло. Владелец машины вложил в выбоину кусочек стеклоткани, нанес покрытие, подфлифовал шкуркой и покрасил. Пригласив Куруклиса, он предложил оценить результаты ремонта. Изобретатель долго осматривал крыло и наконец с трудом нашел место, где раньше была впадина. Сам он иногда подклеивает своим коллегам пастой оторвавшуюся подметку или подошву. Новинка склеивает намертво.

Эпоксидные покрытия обладают хорошей водомаслостойкостью, выдерживают температуру от —60° до +80°. Они легко подвергаются различным видам механической обработки. Полное разрушение смолы (деструкция) происходит при 350°. Твердость покрытий 20—30 кг/см², прочность на сжатие 1000—1300 кг/см². Толщина одного слоя покрытия 0,1—0,2 мм, при этом расход эпоксидной смолы 100—200 г на 1 м² покрываемой поверхности. Для увеличения толщины покрытия после 15—20 мин. выдержки может быть нанесен 2-й слой. Детали с нанесенным покрытием двое суток выдерживают при температуре не ниже 18°. При более низкой температуре время выдержки увеличивают на 50%. Если деталь подогреть до 80°, то время выдержки составит одни сутки, причем механические свойства покрытия улучшаются. Наносят слой с небольшим припуском — на 1/3. Скажем, провал — 0,1 мм, тогда толщина слоя — 0,13 мм. Припуск снимают наждачной бумагой и тонкой шкуркой.

Состав так дешев и недефицитен, технология его нанесения кистью или pulverизатором столь проста, что применять его может любой завод, любая мастерская.

Оценили покрытие и за рубежом. Лицензия на него продана в ряд стран, а в 16 странах изобретение запатентовано (английский патент — 112834, США — 3447588, ФРГ — 1558150, Швеции — 325671, Франции — 1517120, Канады — 849990, Италии — 863032 и т. д.).

Э. ФЕДИН,
наш спец. корр.

г. Свердловск

**ДЕВЯТОЙ
ПЯТИЛЕТКЕ**

ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

АСФАЛТ, ПРОУТЮЖЕННЫЙ СВЕТОМ

**МОСКОВСКИЕ И РОСТОВСКИЕ
ИЗОБРЕТАТЕЛИ БЕЗ ОСОБОГО
ТРУДА ПРЕВРАЩАЮТ ГРУЗОВИК
В ДОРОЖНО-РЕМОНТНЫЙ
КОМБАЙН (А. С. № 247988),
КОТОРЫЙ ВОССТАНАВЛИВАЕТ
АСФАЛТ. ОБСЛУЖИВАЮТ
КОМБАЙН ДВА ЧЕЛОВЕКА,
А НА РЕМОНТ ПОВРЕЖДЕННОГО
УЧАСТКА УХОДИТ НЕСКОЛЬКО
МИНУТ.**

Отремонтировать дорогу иной раз стоит немногим меньше, чем провести новую: отбойный молоток и лопата (основные инструменты ремонтных бригад) не позволяют поднять производительность труда, а сезонность ремонтных работ придает им характер авралов.

Ремонт начинается с того, что старый слой асфальта вскрывают отбойными молотками и очищают ложе для нового покрытия. Если сразу добавить свежего асфальта, то он просто-напросто отлипнет через неделю-другую. Но это в том случае, если свежий горячий асфальт кладется на холодное основание. А если и основание будет горячим, если и его нагреть до температуры свежего асфальта? Тогда в месте соприкосновения

не будет резкого температурного контраста, свежий асфальт приклеится прочно, и вырубать покрытие отбойными молотками не будет уж никакой необходимости.

Сейчас трудно установить, кому впервые пришла в голову эта идея: чтобы дорогу отремонтировать, надо ее нагреть. Идея оказалась верной, хотя первая ее техническая реализация была неудачной. На автомашинах смонтировали специальные форсунки, распыляющие жидкое топливо, и пламя быстро нагревало асфальт. Но при таком методе из асфальта выгорали нефтяные вещества, скрепляющие твердые частицы, и покрытие получалось непрочным.

Было решено нагревать дорогу не открытым пламенем, а инфракрасными лампами.

Заменить на ремонте асфальторетонных покрытий отбойные молотки инфракрасными лампами первыми предложили три человека: Н. Н. Данилов, Г. Е. Коган, сотрудники Московского инженерно-строительного института (МИСИ) и М. М. Хохлович, управляющий ростовским трестом «Облдорстрой» (а. с. № 247988).

Экспериментальный образец установки изготовили на базе колесного трактора. Несколько мощных тепловых ламп смонтированы в коробе-отражателе, направляющем тепловой поток на полотно дороги. В транспортном положении нагреватель поднят, в рабочем — опущен. Зона нагрева на экспериментальном образце была около одного квадратного метра. На тракторе установлен также генератор, питающий тепловые лампы.

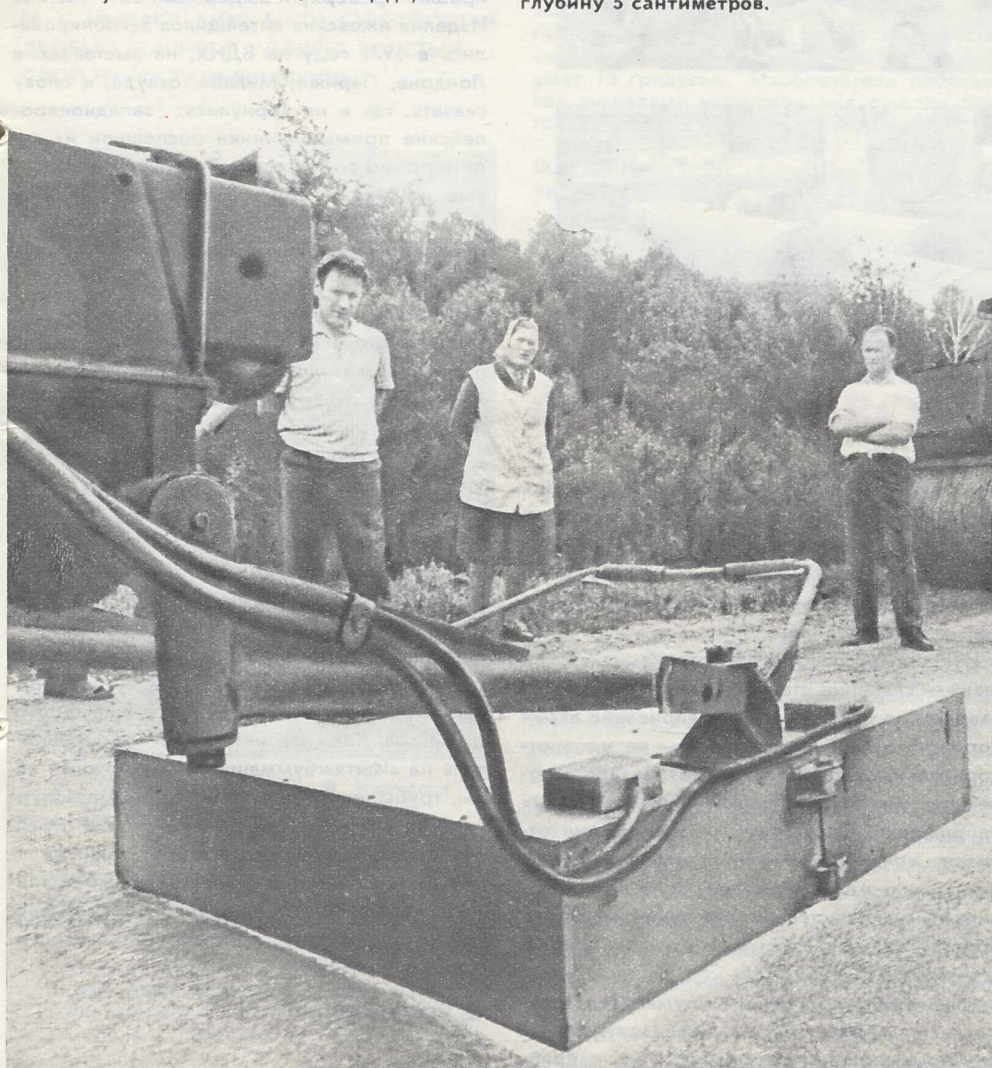
Опыты подтвердили, что битумные вещества, укрепляющие полотно дороги, при таком способе не выгорают. На поврежденный участок добавляется ровно столько свежего асфальта, сколько требуется для заполнения выщербленных мест. Остается укатать отремонтированный участок — и дорога, как новенькая. В ремонтной бригаде стало меньше рабочих, в десятки раз сократился расход свежего асфальта, а шума и пыли, всегда сопровождавших ремонт дороги, от инфракрасных ламп меньше, чем от ручных часов...

Изменилась вся процедура ремонта дороги. Ни к чему теперь отбойные молотки, транспорт для вывоза вырубленного из покрытия шоссе материала, первобытные котлы с битумом. На большие площади, кото-



Прежде чем начинать разогрев асфальта, надо вычистить и высушить яму. Это делается пневмометлой, работающей от компрессора машины.

Ремонт начался: за 5—6 минут инфралампы размягчат асфальт на глубину 5 сантиметров.



рые получались раньше при удалении поврежденного асфальта, требовался мощный дорожный каток. Разгладить же заплатку в один квадратный метр под силу легкому катку или небольшой виброплите.

Теперь можно приступать к конструированию дорожно-ремонтного комбайна. Он должен быть достаточно производителен и быстроходен — за базу можно взять, скажем, автомобиль ЗИЛ-130. Оборудование: короб с излучателями, генератор, бункер с асфальтом, небольшой компрессор, бачок с битумом, навесная виброплита. Запаса асфальта при новом методе ремонта вполне хватит на полсмены. Чтобы асфальтовая масса не застыла, закрытый бункер можно обогревать хотя бы выхлопными газами. Комбайн работоспособен и зимой — инфракрасным лампам мороз не страшен. А на дальних расстояниях в зимнее время удобны специальные асфальтобетонные брикеты, укладываемые на ремонтируемый участок и разогреваемые одновременно с покрытием дороги до пластического состояния (а. с. № 271550, авторы Н. Н. Данилов, Г. Е. Коган). Обслуживают комбайн два человека — шофер и оператор. Отпала необходимость в оплате труда целой бригады, в эксплуатации многих машин и механизмов, уменьшился расход материалов и горючего. Раньше было невыгодно посылать целую бригаду с различными механизмами для заделки двух-трех выбоин на каком-нибудь тридцатом километре — теперь комбайн, курсируя по дороге, может заделать любую выбоину в тот же день, когда она появилась.

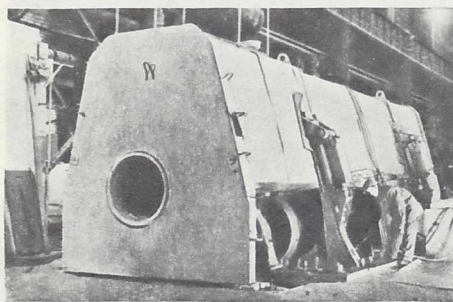
С вниманием отнеслись к изобретению в Министерстве строительства и эксплуатации автомобильных дорог РСФСР. Сотрудники министерства взяли внедрение изобретения под свой контроль, и первый дорожно-ремонтный комбайн выпускается в этом году Волгодонским опытно-экспериментальным заводом.

С. ГРАЧЕВ,
наш спец. корр.

Ростов-на-Дону — Москва

РАССЧИТЫВАЙТЕ НА ЦЕНТРОБЕЖНОЕ ЛИТЬЕ

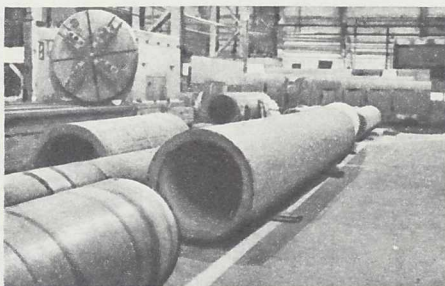
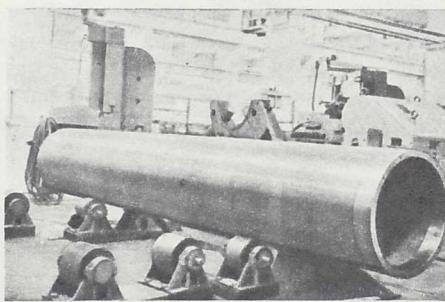
ПРИ ЦЕНТРОБЕЖНОМ ЛИТЬЕ ИЗЛОЖНИЦА С ЖИДКИМ МЕТАЛЛОМ МОЖЕТ ВИБРИРОВАТЬ, И ТОГДА УСЛОВИЯ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ УХУДШАЮТСЯ. МОСКОВСКИЕ И УДМУРТСКИЕ ИЗОБРЕТАТЕЛИ РАЗРАБОТАЛИ И ВНЕДРИЛИ В ПРОИЗВОДСТВО МАШИНУ (А. С. № 306909), КОТОРАЯ НЕ ВИБРИРУЕТ И ПОЭТОМУ ОТЛИВАЕТ ДЕТАЛИ БЕЗУКОРИЗНЕННО. ЕЖЕГОДНАЯ ЭКОНОМИЯ ОТ НОВИНКИ — ОКОЛО 900 ТЫСЯЧ РУБЛЕЙ.



Общий вид центробежной машины. Изложница, прижимные и опорные ролики закрыты предохранительными щитами. Машину готовят к приему металла: нижние щиты удалены, чтобы получить доступ к опорным роликам.

Рубашка после токарной обработки.

Продукция литейной машины.



«Рубашка» — это огромный пустотелый цилиндр из цветного сплава или нержавеющей стали. В нем с помощью вакуум-камеры обезвоживается бумажная масса. Длина такого цилиндра — до 8,5 метра, наружный диаметр — до 1,5 метра, толщина стенок — от 2,5 до 13 сантиметров. На каждую бумагоделательную машину идет несколько «рубашек». Хотя деталями подобных размеров промышленность не удивишь, изготовление «рубашек», как вы понимаете, связано с особыми трудностями.

Дело в том, что бумага — вещь тонкая, капризная, и потому к «рубашкам» отсасывающих валов предъявляются чрезвычайно жесткие требования. Овальность наружной поверхности — не более 90 микрон, а зачастую не более 50—70 микрон, чистота поверхности — по седьмому классу. Для удаления влаги из бумажной массы «рубашка» перфорируется сетью мелких отверстий.

Это ухудшает и без того тяжелые условия работы детали (высокие нагрузки, влажность, повышенная температура). Цена одного такого узла — «рубашки» и вакуум-камеры — превышает стоимость десятка легковых автомобилей.

Известные способы изготовления «рубашек» — сгибание стального листа в трубу со сваркой по образующей и сваривание встык коротких кольцевых отливок — не удовлетворительны. Сварка ослабляет металл в зоне шва, грозит поводками из-за внутренних напряжений. Сплошные металлические отливки, конечно, предпочтительнее, но отлить такую машину, обладающую всеми деликатными свойствами «рубашки», не так-то просто. Из чугуна бы еще куда ни шло, а стальную?..

Ижевский завод тяжелых бумагоделательных машин («Ижтяжбуммаш») и Центральный научно-исследовательский институт техноло-

гии машиностроения (ЦНИИТмаш) создали специально для этой цели центробежную литейную машину, защищенную авторским свидетельством № 306909. Авторы изобретения — М. М. Левин, В. Г. Тиняков, В. М. Крапухин, М. М. Шинкин, А. Ф. Каменев, Ю. А. Стерхов, М. С. Ворожцов, Е. М. Королев. Машина установлена на ижевском заводе и безотказно эксплуатируется вот уже несколько лет.

Но ведь центробежные литейные машины известны давно. Зачем же было изобретать новую?

Затем, что известные плохо справлялись с литьем крупногабаритных ответственных деталей. Причина — возникавшие вибрации литейных форм. Условия кристаллизации при этом значительно ухудшались, металл получался крупнозернистой структуры, непрочный. Дорогие отливки шли в брак.

Новая центробежная машина не вибрирует благодаря особой конструкции опорных роликов изложницы. Каждый такой ролик можно регулировать, можно настроить под определенную нагрузку. Этой настройкой и удается погасить вибрации во всем потребном диапазоне чисел оборотов.

Первые «рубашки», отлитые по-новому, прошли проверку и выдержали ее с честью. Изделия ижевских литейщиков экспонировались в 1971 году на ВДНХ, на выставках в Лондоне, Париже, Милане, откуда, к слову сказать, так и не вернулись: западноевропейские промышленники поспешили их купить прямо со стендов. «Рубашки» и различные крупногабаритные сушильные цилиндры, отлитые новой центробежной машиной, прочно закрепились в рекламе «Техмаш-экспорта».

Осваивая все возможности машины, литейщики подали еще ряд заявок: на способ производства крупногабаритных одно- и многослойных труб, на способ центробежного литья под жидким синтетическим шлаком, на устройство для футеровки изложниц для центробежного литья и другие. Их реализация продолжит блестящий старт. От внедрения центробежной машины уже сейчас ежегодно экономится 876 500 рублей; авторы получили вознаграждение в 19 960 рублей.

Итак, в центробежной машине могут быть отлиты крупногабаритные детали из черных и цветных металлов, имеющие форму цилиндра. Кого это интересует — обращайтесь на «Ижтяжбуммаш». Всевозможные валы, трубы, катки для химической, металлургической, судостроительной и других отраслей промышленности... Изобретатели гарантируют высокие физико-механические свойства изделий, их хорошую обрабатываемость, надежность, долговечность эксплуатации.

С. НИКОЛАЕВ

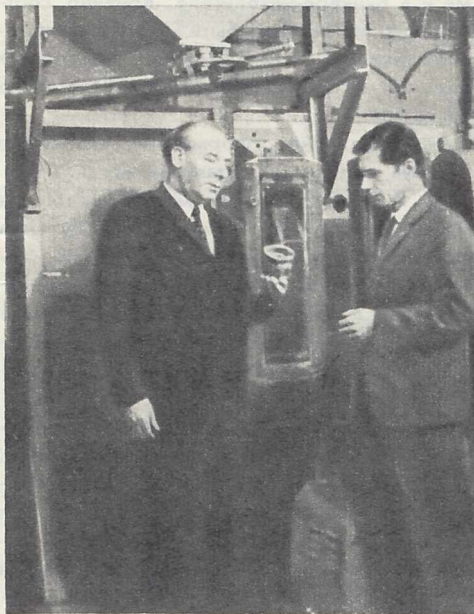
г. Ижевск

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

РЕМОНТНЫЕ СЛУЖБЫ

КОРАБЕЛЬНЫЙ БРАДОБРЕЙ

В ЛЕНИНГРАДСКОМ ИНСТИТУТЕ ИНЖЕНЕРОВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА РАЗРАБОТАНА ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ДНИЩ КОРАБЛЕЙ. САМОХОДНАЯ ПУШКА (А. С. № 364421, БЮЛ. 5—73), СТРЕЛЯЮЩАЯ ДРОБЬЮ, НАЧИСТО УДАЛЯЕТ ТОЛСТЫЙ СЛОЙ НАРОСТА И РЖАВЧИНЫ.



И. М. Гуревич (слева) и В. Л. Черкасов на испытаниях новой модели днищевой дробеметной установки.

Ни пескоструйным, ни гидropескоструйным способами, ни водой под большим давлением не добиться необходимой чистоты днища корабля. Да кварцевый песок и не дешев, а на квадратный метр очищаемой площади нужен «заряд» в 20 килограммов.

Давно пытаются найти более совершенные и более экономичные способы корабельной косметики. Поэтому специалисты

оценят днищевую дробеметную установку ДДУ-2 (а. с. № 364421), предложенную кафедрой Ленинградского института инженеров водного транспорта И. М. Гуревичем и аспирантом В. Л. Черкасовым. Дробемет успешно эксплуатируется на Невском судостроительно-судоремонтном заводе.

Тележка высотой 1600 мм (чтоб могла пройти под днищем корабля), на ней — камера с бункером емкостью 500 кг. Камера с помощью системы уплотнителей присасывается к днищу. Внутри ее вращается стальное восьмилопастное колесо, на которое из бункера подается колотая чугунная дробь. Под действием центробежной силы (колесо вращается со скоростью 2,5 тыс. оборотов в минуту) чугунные дробины обрушиваются на корабельное днище и очищают его от ржавчины, сдирают старую краску, шлифуют металл и одновременно подогревают его. На разогретый металл новая краска ложится надежнее, покрытие делается прочнее. Два пылесоса отсасывают в специальные накопители содранную с поверхности пыль, а очищенная дробь возвращается в камеру и снова устремляется в атаку. Расход дробы на квадратный метр очищаемого участка не превышает 140 граммов, запаса в бункере хватает для очистки 600 квадратных метров. За час работы дробемет очищает — в зависимости от состояния днища — от 60 до 310 м², затраты энергии — от 0,28 до 0,56 кВт·ч. на квадратный метр площади. Обслуживается агрегат одним оператором, если надо — дистанционно.

Экономическая эффективность установки высока (42 тыс. руб. в год). Но пока агрегат может применяться только для очистки кораблей, килеватость которых не превышает 15 градусов. Изобретатели работают над моделями установок для очистки бортов, носовых и кормовых поверхностей.

О. ЛАРРИ,
внешт. корр

Ленинград

СКАЖИТЕ СВОЕ СЛОВО

ИНОЙ ИНЖЕНЕР СОЧТЕТ, ПОЖАЛУЙ, ВАСИЛИЯ НИКОЛАЕВИЧА НЕДАШКОВСКОГО ФАНТАЗЕРОМ. НО У ТОГО АВТОРСКИЕ! ОНИ, КАК ИЗВЕСТНО, ВЫДАЮТСЯ НА НОВЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ И ПРИНЦИПИАЛЬНО ОСУЩЕСТВИМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ВПРОЧЕМ, ИЗОБРЕТЕНИЯ НЕДАШКОВСКОГО, СУДЯ ПО ЗАКЛЮЧЕНИЯМ ВЕСЬМА СОЛИДНЫХ И УВАЖАЕМЫХ ИНСТИТУТОВ И ВЕДОМСТВ, НЕ ОБЛАДАЮТ НИ ТЕМ, НИ ДРУГИМ, НИ ТРЕТЬИМ. ПАРАДОКС. ОТ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ ПРОСТО ОТМАХИВАЮТСЯ. ВИДИМО, И НА СЛУЖБЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ НЕ ПОШЛИ АВТОРУ ВПРОК: БЫЛ ГЛАВНЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ, А СЕЙЧАС «СЪЕХАЛ» ДО СТАРШЕГО ИНЖЕНЕРА.

ИЗОБРЕТАТЕЛЯ Я ЗНАЮ МНОГО ЛЕТ. И В БИТВАХ ЗА СВОИ ИЗОБРЕТЕНИЯ ОН СВОЙ ХАРАКТЕР НЕ ИСПОРТИЛ. ВСЕ ТАК ЖЕ РАССУДИТЕЛЕМ, КОРРЕКТЕН, УЛЫБЧИВ. И УЖ ОЧЕНЬ ОН ПРОСИТ РАССКАЗАТЬ О ЕГО



Изобретатель Василий Николаевич Недашковский.

КОНСТРУКЦИЯХ НА СТРАНИЦАХ ИРА: «ПУСТЬ ЧИТАТЕЛИ, — ГОВОРИТ ОН, — СКАЖУТ СВОЕ СЛОВО. А МОЖЕТ БЫТЬ, КТО-НИБУДЬ ВОЗЬМЕТСЯ ВМЕСТЕ СО МНОЙ ДОВЕСТИ ХОТЬ ОДНУ КОНСТРУКЦИЮ ДО УМА».

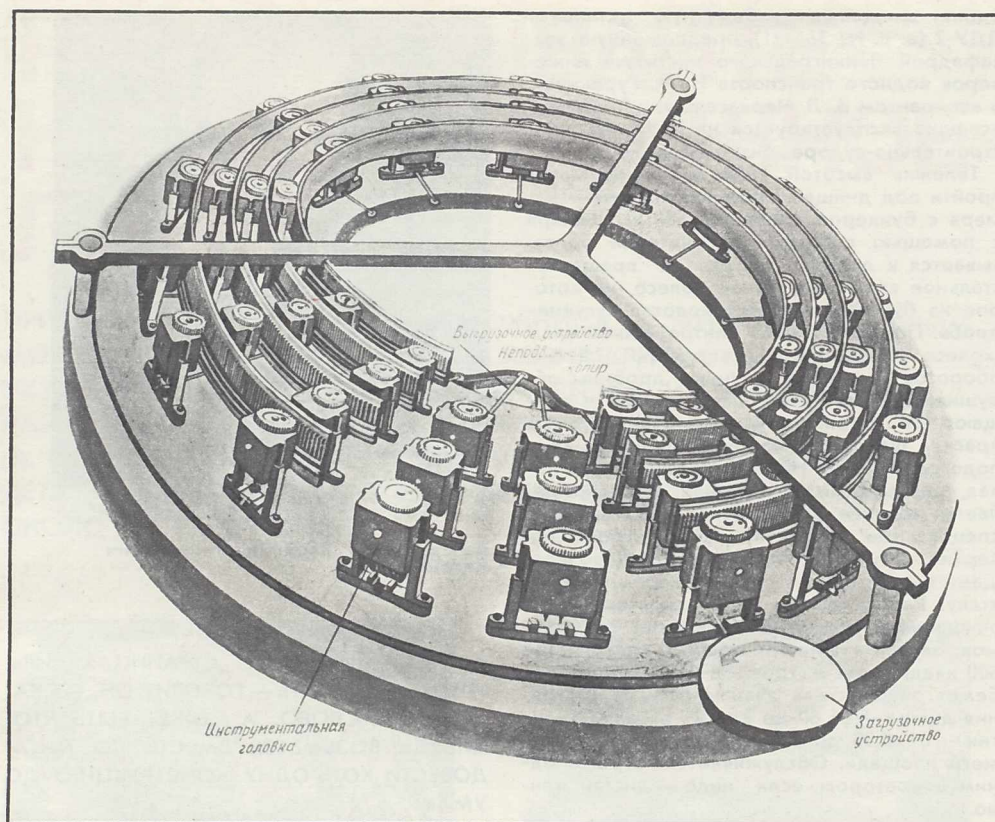
СТАНКИ

НЕКРУТЯЩАЯСЯ КАРУСЕЛЬ

ЛЮБОЕ КОЛИЧЕСТВО СТАНКОВ ПРИВОДИТСЯ В ДЕЙСТВИЕ ОДНИМ НЕПОДВИЖНЫМ КОПИРОМ. ИДЕЯ ЗАМАНЧИВАЯ, НО ТРЕБУЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРОРАБОТКИ.

В. Н. Недашковский получил авторское свидетельство (№ 142943) на устройство для обслуживания поточных линий более десяти лет назад. За это время успел в районе облаков появиться ресторан «Седьмое небо» на всемирно известной Останкинской телебашне. Посетители этого ресторана (в отличие от всех других) имеют возможность совместить технологический процесс (прием пищи) с поездкой вокруг Москвы (вращение платформы со столиками). Причем движется огромная платформа настолько мягко и незаметно, что не прольется даже капли нарзана из переполненного фужера.

Мысленно заменим столики металлообрабатывающими станками и войдем в формулу изобретения Недашковского. Естественно, каждый станок должен работать. Но от какого привода? Автор предлагает сделать один привод для всех станков. Но позволите, возрадите вы, с этого начиналось мануфактурное производство: один паровичок с помощью трансмиссии «тянул» всю фабрику. Сейчас, слава богу, можно поставить на каждый станок один или несколько удобных и надежных электродвигателей. Зачем же возвращаться вспять? Выслушаем автора.



Неподвижные рейки-копир приводят в движение любое количество станков, установленных на вращающейся платформе.

Над платформой, заявляет он, необходимо смонтировать кронштейны и подвесить на них концентрически расположенные зубчатые рейки-копир, а на каждом станке — шестерню, входящую в зацепление со своей рейкой. Тронется с места «карусель» — и сразу заработают все станки. Один мощный двигатель, приводящий в движение платформу, одновременно будет «крутить» рабочие органы станков. Можно, конечно, использовать и другие копиры, основанные на взаимодействии неподвижных и подвижных деталей, а саму «карусель» заменить кольцевым конвейером с таким же неподвижным приводом (а. с. № 177760).

Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности считает, что «использование в качестве автоматических линий предполагаемых компоновок в станкостроении не представляется возможным, так как в них оборудование будет подвергаться недопустимым вибрациям». Кроме того, «обслуживание жестко связанного движущегося металлорежущего оборудования, его наладка, смена инструмента и др. операции практически невозможны и с точки зрения охраны труда недопустимы».

Не будем комментировать ответные доводы изобретателя: читатель сам оценит все «за» и «против». Кстати, роторные линии тоже работают в движении, и вибрация им не мешает.

В некоторых отзывах справедливо указывается, что в предложении автора «отсутствуют технико-экономические обоснования и расчеты». Возразить тут нечего, разве посочувствовать: по силам ли это одиночке-изобретателю?

СТРОЙМАТЕРИАЛЫ

ТЕЛЕЖКА-НОЖ

БЕТОН ФОРМИРУЕТСЯ В БЕЗДОННОМ БУНКЕРЕ, А НОЖ НА ЕГО КРОМКЕ ВЫРАВНИВАЕТ ПОВЕРХНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ.

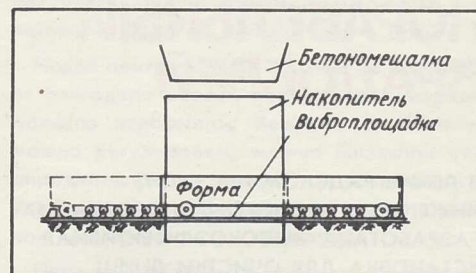
Если взглянуть на чертеж и описание устройства для формирования железобетонных изделий (а. с. № 265783), вроде бы ничего нового: основание, реверсивная тележка и обычная виброплощадка. Не вызывает особых эмоций также накопитель бетона — бункер как бункер. Но в нем-то и суть изобретения. Однако, к сожалению, чертеж и формула предмета изобретения при всей их четкости и правильности невыразительны, как говорится, не имеют «товарного вида». Может быть, поэтому изобретение прошло незамеченным.

Попробуем рассказать о нем понятнее. Казалось бы, какая для специалиста разница: изложено изобретение сухо и непопулярно или так, что о нем с удовольствием можно прочесть в свободное время, лежа на диване. Оказывается, разница есть, и не малая. Нередко случается, что сообщение об изобретении в бюллетене, рассылка по подписке нескольких сот экземпляров описания, статьи в научно-производственных журналах не вызывают никакой реакции. А

публикация в популярном издании на эту же тему вдруг заинтересует многих. Не случится ли так и на этот раз?

Представьте себе колесную тележку, на которой смонтированы гнезда для двух форм. Ход ее влево и вправо ограничен их длиной. Над тележкой — бункер без дна. Его нижняя кромка с небольшим зазором примыкает к краям формы. Под бункером установлена виброплощадка.

Вне бункера всегда находится одна форма. Поставим в нее арматуру и закладные детали и подадим ее на виброплощадку. Из бетономешалки загрузим бункер бетонной смесью «под завязку» (раз в пять больше, чем вмещает одна форма). Под действием вибратора виброплощадки одновременно уплотняется вся бетонная смесь и в фор-



Формы, смонтированные на реверсивной тележке, поочередно заполняются бетонной смесью, а поверхность изделия оформляется при выезде формы из-под бункера-накопителя.

ме и в бункере-накопителе. Конечно, соответствующей должна быть мощность виброплощадки. Но зато время на уплотнение смеси в последующих формах значительно сократится.

Когда изделие отформовано, его нужно извлечь, отделив от остальной массы в бункере. И делается это автоматически во время выхода формы: нижняя кромка бункера словно ножом срезает «лишний» бетон, который тут же заполнит соседнюю форму. Затем цикл повторяется, но уже в обратную сторону. Таким образом отпадает необходимость в выравнивании поверхности изделия.

Но ведь можно заменить ровную режущую кромку фигурной или колеблющейся. Соответственно и поверхность бетона приобретает отделочную фактуру. Я высказал это «зависимое» предложение Василию Николаевичу. Он его принял, но новую заявку мы подавать не стали: это решение почти самоочевидно.

Самой собой разумеется, что новый принцип формирования бетона можно применить на конвейере. Тогда не понадобится реверс тележки и режущей будет только одна передняя кромка бункера-накопителя.

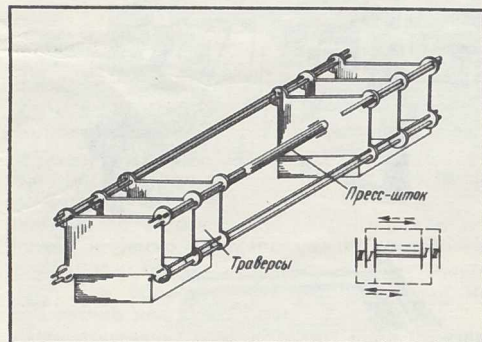
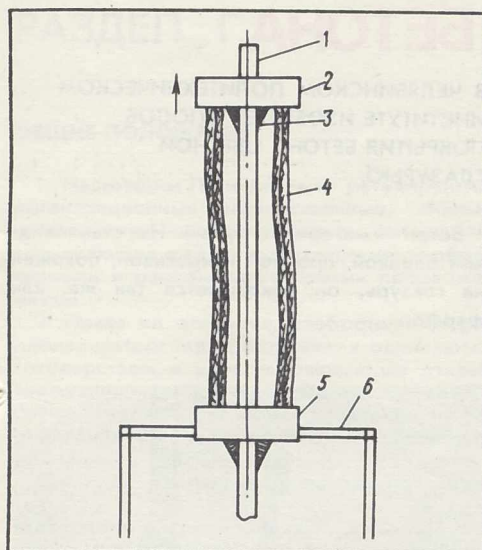
Не правда, ли, построить установку не сложно? Техническую консультацию вы сможете получить у изобретателя, а редакции, надеемся, вы сообщите, что у вас получится.

ОБА ХОДА ПЛУНЖЕРА РАБОЧИЕ

СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ОБЖИМАЕТ ТЕПЛОВЫЙ ПРЕСС ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ.

Устройство пресса (а. с. 262601) настолько просто, что не требует подробного описания. Тем более что прототипом его послужил тепловой домкрат того же автора (а. с. № 322481). Принцип действия домкрат-

Термический домкрат. 1—домкратный стержень; 2—верхняя площадка; 3—цанговый зажим; 4—трубчатый нагреватель; 5—нижняя площадка; 6—рама.



В прессе двустороннего действия рабочий ход происходит и при нагреве, и при охлаждении пресс-штока.

та буквально списан из школьного учебника физики. Помните: «изменение линейных размеров тела пропорционально изменению температуры».

Недашковский поместил на вертикальном стержне две площадки с цанговыми зажимами и соединил их трубчатыми нагревателями. Обе цанги могут свободно двигаться только вверх. Поэтому, когда трубки нагреваются, верхняя площадка перемещается

вдоль стержня вверх (вниз не пускает нижняя цанга). При остывании длина трубок уменьшается и они «подтягивают» нижнюю площадку вверх. Теперь цанговый зажим держит верхнюю площадку.

Примерно также работает пресс двустороннего действия. Особенность пресса в том, что он состоит из нескольких параллельно расположенных траверс-площадок, соединенных через одну попарно штоками. Из них две средние траверсы жестко прикреплены к пресс-штоку, являющемуся двигателем пресса.

Прессуемые изделия, например стеновые панели, устанавливаются в камеры, расположенные между этими траверсами. При любом изменении длины пресс-штока соседние траверсы одновременно движутся в разные стороны: одна пара сближается, другая расходится. Таким образом, рабочий ход совершается и при нагреве, и при охлаждении пресс-штока.

Допустим, вам необходимо обжимать стеновые панели со 120 до 100 мм. Как обеспечить требуемый ход пресса на 20 мм?

Проводя опыты, Недашковский убедился, что наиболее оптимальный перепад температур от 150—200 до 600 градусов. При этом пресс работает быстро и экономично. Однако огорчает большая длина пресс-штока — около 4 метров. Ее можно уменьшить вдвое, применив сплав с высоким коэффициентом линейного расширения.

Итак, при нагреве пресс-штока происходит обжатие панелей в нечетных (считая от центра в обе стороны) отсеках. В это время четные становятся «просторнее», из них можно беспрепятственно извлечь ранее отформованные изделия и заложить полуфабрикаты. Остывающий пресс-шток отформирует эти панели и освободит отформованные в нечетных отсеках.

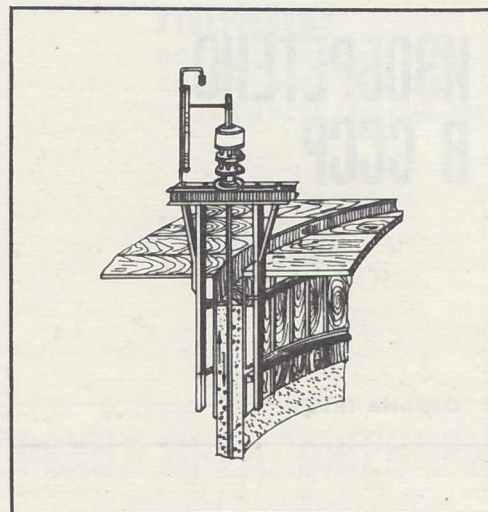
СТРОИТЕЛЬСТВО

ВИБРАТОР ТРАНСПОРТИРУЕТ И УПЛОТНЯЕТ

ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ ПОСТРОЕН, ИСПЫТАН И ДОКАЗАЛ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ. НО ЧЕРТЕЖЕЙ НЕТ. КТО ВОЗЬМЕТСЯ ИХ СДЕЛАТЬ?

Среди многих изобретений В. Н. Недашковского вибрирующей опалубке (а. с. № 169232) повезло больше всех. Она внедрена, правда в единственном экземпляре, свердловским трестом «Уралмашстрой» на строительстве цилиндрических бетонных резервуаров.

Суть изобретения в том, что в качестве двигателя опалубки использован вибратор



Вибратор направленного действия служит двигателем опалубки и уплотнителем бетонной смеси. 1—домкратный стержень; 2—вибратор; 3—рама; 4—рабочий пол; 5—щит опалубки.

направленного действия. Собственно, ничего здесь нового нет: шагающая опалубка была известна и до подачи заявки, впрочем, как и вибрационный двигатель. Поэтому с первого захода Недашковский получил от казное решение. Но потом разобрались...

Дело не только в использовании вибратора для перемещения опалубки вместе с находящимися на ней строителями, сварочной техникой, запасом арматуры и т. д. Хотя и это само по себе немаловажно: в отличие от гидроподъемников вибромеханизм безотказно работает на любом морозе. Но главное — в его технологическом эффекте. Вибрация передается на щиты опалубки, которые уплотняют бетон с двух сторон, причем гораздо лучше, чем это делают вибропогружные устройства.

Следует обратить внимание и на способность непрерывно движущейся опалубки оставлять после себя весьма ровную поверхность. Обычно в местах контакта бетона со щитами образуются неровности, которые приходится заделывать вручную. Наконец, во многих случаях, когда стены не являются несущими, применение вибрирующей опалубки позволит делать их тоньше на 30—40 процентов. Гарантия прочности — в высокой степени уплотнения и возможности использования жестких быстротвердеющих смесей.

Мы не сомневаемся, что это изобретение заинтересует строителей и посыпятся запросы о высылке чертежей. Изобретатель рабочих чертежей не имеет, и трест «Уралмашстрой» их не разрабатывал. Поэтому необходимо все начинать с начала. Кто за это возьмется?

Впрочем, будут заказы — может быть, скорее появятся чертежи или даже готовое оборудование. Ждем ваших писем.

И. ЭЛЬШАНСКИЙ,
спец. корр. журнала

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

ОХРАНА ТРУДА

САПОГИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ

«МОЖНО ВЕСТИ ПОИСКИ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕСТЕСТВЕННУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ ВНУТРЕННЕГО ПРОСТРАНСТВА САПОГ ИЛИ ПРИМЕНИТЬ НЕСЛОЖНУЮ СИСТЕМУ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ВОЗДУХООБМЕНА. ВОЗМОЖНО ПРИМЕНЕНИЕ ЗАМЕНЯЕМЫХ ПРОКЛАДОК ИЗ ПОТОПОГЛАЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ИЛИ ЛЮБОГО ДРУГОГО СРЕДСТВА...» — ГОВОРИЛОСЬ В СТАТЬЕ ДИРЕКТОРА ВНИИ ОХРАНЫ ТРУДА, ПОМЕЩЕННОЙ ПОД РУБРИКОЙ «ОТРАСЛЬ СТАВИТ ЗАДАЧИ» (ИР, 9, 69). ОБ ОДНОЙ ИЗ ПОПЫТОК УЛУЧШИТЬ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОБУВИ РАССКАЗЫВАЕТ ЭТА СТАТЬЯ.

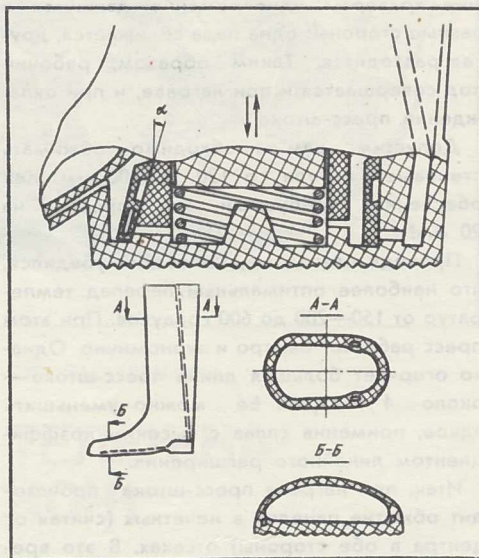
С 1962 года лежит нетронутым изобретение Г. Иванова «Устройство для автоматического вентилирования обуви при ходьбе» (а. с. № 149047). Как видите по схеме, стелька и выпуклая подошва образуют в этой конструкции камеру. Ступил на землю, сжал камеру. Воздух, скопившийся в камере, через клапан и трубки в голенище выбрасывается наружу. Свежий воздух через отверстия в голенище поступает в емкость между голенищем и подкладкой. За один шаг совершается полный цикл.

Об этом изобретении не знал, видимо, и читатель журнала, киевский инженер П. Б. Фишман. Предприятие, где он работает, никакого отношения к обуви не имеет. Этот инженер предложил в каблучке, собираемом из двух половинок, сделать выступ и на него надеть пружину. Сверху кладется поршень со стелькой. Половинки склеивают.

Каблук-амортизатор не нов (см. патенты № 18642 «Обувь для прыжков», Франции № 1596456 на гидравлические обувные амортизаторы). В Англии получен патент на пружину — каблучную вставку, поглощающую энергию удара ноги о грунт. Фишман заставил пружинный каблук работать в

качестве насоса, прогоняющего сквозь сапог свежий воздух.

Каналы голенища, каблука, подошвы вместе с насосом образуют замкнутую цепь, работу которой регулируют два клапана: впускной и выпускной. Ступил человек, поршень прижал пружину, воздух давит на клапаны: впускной при этом прижимается и перекрывает доступ чистого воздуха, а выпускной открывает выход нагретому воздуху. Стоит оторвать каблук от земли, выпускной клапан под действием вмонтированного в него груза упадет вниз и перекроет канал. Поршень идет вверх и создает разрежение, впускной клапан открывает путь свежему воздуху.



Всесоюзный центральный научно-исследовательский институт охраны труда счел нецелесообразным внедрять в массовое производство это устройство «ввиду его нетехнологичности, а также сложности очистки каналов устройства от загрязнения в процессе эксплуатации обуви».

НИИ резиновых и латексных изделий ответил автору: «...Разработка новой конструкции рабочей обуви потребует значительного введения ручных операций при монтаже и усложнит сборку заготовок обуви. Кроме того, применение вышеуказанной конструкции приводит к необходимости создания новой дорогостоящей пресс-формовой оснастки. Для постановки этой работы необходимо также знать годовую потребность предлагаемого Вами вида обуви, так как от торгующих организаций подобных запросов не поступало».

Мы не намерены оспаривать эти заключения. Однако не исключено, что во-первых, после публикации в журнале выйдут и другие точки зрения, а во-вторых, будут найдены упрощения, делающие конструкцию более простой и технологичной.

П. ПЕТРОВ,
наш спец. корр.

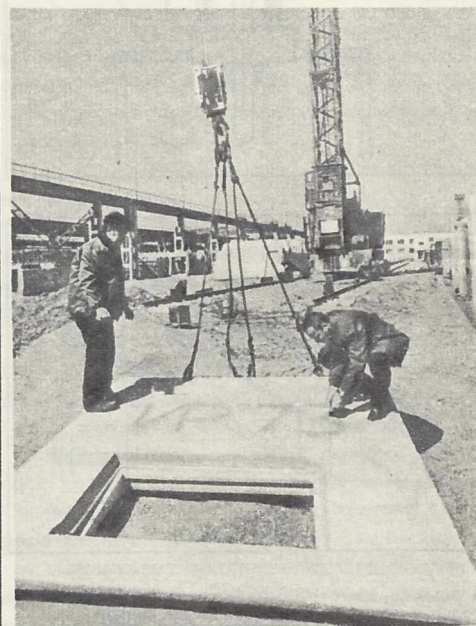
ЭКСПЕРИМЕНТ

СТРОИТЕЛЬСТВО

ОГНЕВАЯ ОКРАСКА БЕТОНА

В ЧЕЛЯБИНСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ИЗОБРЕТЕН СПОСОБ ПОКРЫТИЯ БЕТОНА ЦВЕТНОЙ ГЛАЗУРЬЮ.

Бетон — материал грубый. Но стекловидной пленкой, прочной и красивой, похожей на глазурь, он покрывается так же, как фарфор.



Горящая спичка поднесена к термитной смеси... Еще несколько секунд! — и графический символ нашего журнала навечно впадется в бетонную панель.

«Способ декоративной отделки строительных изделий — плит, панелей, блоков, преимущественно бетонных» разработал кандидат технических наук Георгий Анатольевич Щербина, доцент кафедры строительных

➔ на стр. 30

ПОЛОЖЕНИЕ

ОБ ОТКРЫТИЯХ, ИЗОБРЕТЕНИЯХ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ

РАЗДЕЛ I

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящим Положением регулируются организационные, имущественные, личные неимущественные и трудовые отношения, возникающие в связи с открытиями, изобретениями и рационализаторскими предложениями.

2. Права на открытия, изобретения и рационализаторские предложения охраняются государством и удостоверяются: на открытия — дипломами, на изобретения — авторскими свидетельствами или патентами, на рационализаторские предложения — удостоверениями.

Дипломы на открытия, авторские свидетельства и патенты на изобретения и удостоверения на рационализаторские предложения выдаются по единым формам, утверждаемым Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

3. Право авторства на открытие, изобретение или рационализаторское предложение признается в установленном настоящим Положением порядке за гражданами, творческим трудом которых сделано открытие, изобретение или рационализаторское предложение.

4. Право авторства на открытие, изобретение и рационализаторское предложение, сделанное совместным творческим трудом двух или более граждан, принадлежит им совместно как соавторам.

Не признаются соавторами лица, оказавшие автору открытия, изобретения или рационализаторского предложения только техническую помощь (изготовление чертежей и образцов, выполнение расчетов, оформление документации, проведение опытной проверки и т. п.).

Порядок пользования правами, принадлежащими соавторам совместно, определяется соглашением соавторов.

5. Автору открытия, изобретения и рационализаторского предложения принадлежат права, предусмотренные настоящим Положением, а также иными актами Союза ССР и союзных республик.

Права, предусмотренные в разделе VIII настоящего Положения, не распространяются на авторов тех изобретений, на которые

выданы патенты, а не авторские свидетельства.

6. Право на получение диплома на открытие, авторского свидетельства или патента на изобретение или удостоверения на рационализаторское предложение, право на вознаграждение за открытие, изобретение и рационализаторское предложение, а также основанное на патенте исключительное право на изобретение переходят по наследству в соответствии с действующим законодательством.

7. Иностранные граждане — авторы изобретений и рационализаторских предложений, а равно их правопреемники (в том числе юридические лица) пользуются правами, предусмотренными настоящим Положением и иными актами Союза ССР и союзных республик, наравне с гражданами (юридическими лицами) СССР.

Иностранные граждане — авторы открытий и их наследники пользуются правами, предусмотренными настоящим Положением и иными актами Союза ССР и союзных республик, наравне с гражданами СССР, если открытие сделано в соавторстве с советским гражданином или при выполнении работы на предприятии, в организации или учреждении, находящемся на территории СССР.

Иностранные граждане и юридические лица, проживающие или имеющие соответственно постоянное местонахождение за границей, ведут в СССР дела по получению авторских свидетельств или патентов на изобретения и по сохранению действия патентов через Торгово-промышленную палату СССР.

8. Присвоение авторства, принуждение к соавторству, к отказу от авторства или к отказу от подачи заявки на открытие, изобретение или заявления на рационализаторское предложение, разглашение в нарушение установленного порядка, в том числе без согласия автора, сущности предполагаемого открытия или изобретения до подачи заявки влекут за собой ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Волокита и другие проявления бюрократизма при рассмотрении и использовании изобретений и рационализаторских предложений, умышленное нарушение права на вознаграждение изобретателя и рационализатора влекут за собой в соответствии с действующим законодательством ответственность виновных должностных лиц.

9. По делам, связанным с выдачей дипло-

ма на открытие, авторского свидетельства на изобретение и удостоверения на рационализаторское предложение, пошлина не взимается.

По делам, связанным с патентованием изобретений, взимаются патентные пошлины в порядке и в размерах, установленных Советом Министров СССР.

РАЗДЕЛ II

ОТКРЫТИЯ

10. Открытием согласно настоящему Положению признается установление неизвестных ранее объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящих коренные изменения в уровень познания.

На открытия географические, археологические, палеонтологические, на открытия месторождений полезных ископаемых и на открытия в области общественных наук настоящее Положение не распространяется.

11. Диплом на открытие выдается на имя автора и удостоверяет: признание выявленных закономерностей, свойств и явлений материального мира открытием, приоритет открытия и авторство на открытие. В случае соавторства диплом на открытие выдается каждому из соавторов с указанием в нем других соавторов.

12. Заявка на выдачу диплома на открытие подается в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

Заявка подается самим автором (соавторами) или его наследниками либо предприятием, организацией или учреждением, которому это поручено автором.

Заявка на выдачу диплома на открытие, сделанное в связи с выполнением служебного задания, оформляется предприятием, организацией или учреждением совместно с автором (соавторами) и подается вместе с необходимыми обоснованиями этим предприятием, организацией, учреждением в месячный срок со дня внесения предложения о подаче такой заявки.

Если заявка не подана предприятием, ор-

ганизацией или учреждением в указанный срок, автор вправе самостоятельно подать заявку непосредственно в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий с указанием, что открытие сделано в связи с выполнением служебного задания и что предприятие, организация или учреждение не оформило заявку в установленный срок.

13. Заявка на выдачу диплома на открытие должна относиться только к одному открытию и включать следующие документы: заявление о выдаче диплома на открытие;

описание предполагаемого открытия; материалы, иллюстрирующие открытие, если они необходимы; документы, подтверждающие приоритет открытия.

Заявка представляется в 3 экземплярах. В заявлении о выдаче диплома на открытие должны быть указаны фамилия, имя, отчество автора (соавторов), место его (их) жительства и место работы (для иностранцев — также гражданство), наименование предполагаемого открытия.

В описании предполагаемого открытия должны быть приведены теоретические или экспериментальные доказательства достоверности выявленных закономерностей, свойств и явлений материального мира, а также формула открытия, сжато, четко и исчерпывающе выражающая сущность заявленного открытия.

В качестве материалов, иллюстрирующих открытие, представляются чертежи, графики, фотоснимки и т. п.

14. Приоритет открытия определяется по дате, когда впервые было сформулировано положение, заявленное в качестве открытия, либо по дате опубликования указанного положения в печати, либо по дате доведения его иным путем до сведения третьих лиц.

В тех случаях, когда в заявке на выдачу диплома на открытие не содержится данных, официально подтверждающих дату приоритета в указанном порядке, приоритет открытия устанавливается по дате поступления заявки в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

15. Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий обязан в 3-месячный срок с момента поступления заявки на выдачу диплома на открытие провести предварительную экспертизу ее и выдать заявителю справку о принятии заявки к рассмотрению либо потребовать внесения необходимых исправлений или дополнений в представленные материалы, а в случае несоответствия заявленных положений требованиям, предъявляемым к открытию настоящим Положением, известить заявителя об отказе в принятии заявки к рассмотрению с указанием мотивов отказа.

Для исправления заявки или дополнения ее недостающими материалами заявителю предоставляется 2-месячный срок со дня получения им этого предложения. Если заявитель не внес в указанный срок исправления в заявку или не представил дополнительные материалы, заявка считается неподанной.

16. Принятая к рассмотрению заявка на выдачу диплома на открытие в зависимости от характера предполагаемого открытия направляется в Академию наук СССР, академии наук союзных республик, отраслевые академии, университеты, ведущие научно-исследовательские организации или учебные заведения министерств и ведомств

на заключение по вопросу о наличии открытия.

Указанные организации в 3-месячный срок представляют в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий свои заключения о наличии открытия (с изложением рекомендуемой формулы открытия) с оценкой его значимости и рекомендациями о путях возможного использования открытия либо об отсутствии открытия с указанием мотивов, подтверждающих это заключение.

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий в случае необходимости может пригласить в порядке, установленном пунктом 56 настоящего Положения, автора открытия для участия в рассмотрении его заявки.

17. Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий по получении заключений по заявке на выдачу диплома на открытие решает вопрос о признании заявленного положения открытием либо об отказе в этом признании. При этом решение о признании заявленного положения открытием принимается Комитетом по согласованию с Академией наук СССР. В случае признания заявленного положения открытием Комитет по согласованию с автором (соавторами) утверждает формулу открытия, устанавливает дату его приоритета и регистрирует открытие в Государственном реестре открытий СССР.

О зарегистрированном открытии (с приведением утвержденной формулы открытия) производится публикация в официальном бюллетене Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий, а также публикация описания открытия в соответствующих академических журналах.

Учитывая государственные интересы, Комитет может отложить или вовсе не производить публикацию о зарегистрированном открытии.

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий информирует заинтересованные министерства и ведомства о зарегистрированных открытиях с целью широкого использования их в народном хозяйстве.

По открытиям, имеющим прикладное значение, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий совместно соответственно с Академией наук СССР, академиями наук союзных республик, отраслевыми академиями и заинтересованными министерствами и ведомствами представляет рекомендации об использовании этих открытий в Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике, который рассматривает их в 3-месячный срок и определяет порядок использования рекомендованных открытий в народном хозяйстве.

18. В случае несогласия с решением об отказе в принятии к рассмотрению заявки на открытие или об отказе в признании заявленного положения открытием заявитель может в 2-месячный срок со дня получения решения подать в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий мотивированное возражение, которое должно быть рассмотрено Комитетом в 2-месячный срок. Если заявка была подана предприятием, организацией или учреждением, то мотивированное возражение в указанных случаях может быть подано также автором (соавторами).

При необходимости заявка может быть направлена Комитетом на повторное за-

ключение в организации, указанные в пункте 16 настоящего Положения.

19. Если в течение года со дня публикации о зарегистрированном открытии в официальном бюллетене Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий или со дня внесения открытия в Государственный реестр открытий СССР (когда публикация не производилась) регистрация не будет оспорена в установленном порядке (пункты 143 и 144 настоящего Положения), Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдает диплом на открытие и выплачивает автору (соавторам) вознаграждение.

Если регистрация открытия будет в течение указанного срока оспорена, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий откладывает выдачу диплома на открытие до принятия решения по этому спору.

20. На открытие, сделанное в связи с выполнением служебного задания, предприятию, организации или учреждению выдается свидетельство, удостоверяющее, что это открытие сделано на данном предприятии, в организации или учреждении. Форма свидетельства устанавливается Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

РАЗДЕЛ III

ИЗОБРЕТЕНИЯ

Понятие изобретения

21. Изобретением признается новое и обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в любой области народного хозяйства, социально-культурного строительства или обороны страны, дающее положительный эффект.

Решение признается новым, если до даты приоритета заявки сущность этого или тождественного решения не была раскрыта в СССР или за границей для неопределенного круга лиц настолько, что стало возможным его осуществление.

Решение признается обладающим существенными отличиями, если по сравнению с решениями, известными в науке и технике на дату приоритета заявки, оно характеризуется новой совокупностью признаков.

Объектом изобретения могут являться: новое устройство, способ, вещество, а также применение известных ранее устройств, способов, веществ по новому назначению.

Изобретениями признаются также новые штаммы микроорганизмов.

Не признаются, в частности, изобретениями:

методы и системы организации и управления хозяйством (планирование, финансирование, снабжение, учет и т. п.);

условные обозначения (например, дорожные знаки, маршруты и т. п.), расписания, правила (например, правила игры, правила уличного движения и т. п.);

проекты и схемы планировки сооружений, зданий и территории (населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, парков и т. п.);

методы и системы воспитания, препода-

вания, обучения, грамматические системы языка и т. п.;

предложения, касающиеся лишь внешне-го вида (формы, фасона) изделий, охраняемые в соответствии с законодательством о промышленных образцах.

Не признаются изобретениями решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и социалистической морали, а также явно бесполезные.

22. На новые сорта и гибриды сельскохозяйственных культур и других культивируемых растений, породы сельскохозяйственных животных и птиц, их высокопродуктивные заводские и внутрипородные типы и заводские линии, новые типы пушных зверей и новые породы тутового шелкопряда выдаются авторские свидетельства.

Указанные селекционные достижения приравниваются по правовой охране к изобретениям. На улучшенные сорта сельскохозяйственных культур и других культивируемых растений, породы сельскохозяйственных животных и птиц, типы пушных зверей и породы тутового шелкопряда выдаются свидетельства.

Выдачу авторских свидетельств и свидетельств авторам (селекционерам), а также предприятиям, организациям и учреждениям, в которых получены указанные селекционные достижения, производит Министерство сельского хозяйства СССР, причем выдачу авторских свидетельств — только после регистрации их Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

Министерство сельского хозяйства СССР в установленном порядке определяет новизну и полезность указанных достижений, рассматривает возражения и жалобы по вопросам, связанным с выдачей авторских свидетельств и свидетельств на эти достижения, решает вопросы использования достижений, производит начисление и выплату за них вознаграждения из специально выделяемых на эти цели средств в соответствии с инструкцией, утверждаемой Министерством сельского хозяйства СССР по согласованию с Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий и Министерством финансов СССР.

Охрана изобретений

23. Автор изобретения может по своему выбору требовать: либо признания за ним только авторства и предоставления ему прав и льгот, предусмотренных действующим законодательством, с передачей государству исключительного права на изобретение, либо признания за ним авторства и предоставления ему исключительного права на изобретение.

В первом случае на изобретение выдается авторское свидетельство, во втором случае — патент.

Обладатель исключительного права на изобретение осуществляет право пользования и распоряжения изобретением.

24. На изобретение выдается авторское свидетельство, если оно создано в связи с работой автора на государственном, кооперативном, общественном предприятии, в организации или в учреждении или по их заданию, а также если автору была оказана денежная или иная материальная помощь государственным, кооперативным, общественным предприятием, организацией или учреждением.

25. На изобретение выдается авторское

свидетельство, если объектом изобретения являются:

вещество, полученное химическим путем; вещество, полученное путем расщепления атомного ядра, устройство или способ, связанные с извлечением или использованием ядерной энергии;

лечебное, вкусовое или пищевое вещество, косметическое средство, способ профилактики, диагностики или лечения заболеваний людей или животных, апробированные в соответствии с действующим законодательством;

штаммы микроорганизмов.

На изобретения, признанные в установленном порядке секретными, и на дополнительные изобретения в случаях, предусмотренных в пункте 37 настоящего Положения, выдаются только авторские свидетельства.

Авторское свидетельство

26. Авторское свидетельство на изобретение выдается на имя автора и удостоверяет: признание предложения изобретением, приоритет изобретения, авторство на изобретение, исключительное право государства на изобретение.

Авторское свидетельство действует бессрочно со дня подачи заявки в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

В случае соавторства авторское свидетельство на изобретение выдается каждому из соавторов с указанием в нем других соавторов.

27. Использование изобретений, защищенных авторскими свидетельствами, осуществляется советскими государственными, кооперативными, общественными предприятиями, организациями и учреждениями, исходя из интересов государства и собственных интересов, без специального на то разрешения.

Использование указанных изобретений другими организациями и лицами в целях промысла допускается только с разрешения Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

28. Не признается нарушением основанного на авторском свидетельстве исключительного права государства на изобретение:

1) применение на борту морских или речных судов средств, составляющих предмет изобретения, защищенного авторским свидетельством, в корпусе судна, в машинах, оснастке, аппаратах и другом оборудовании, когда эти суда временно или случайно находятся в водах СССР, при условии, что указанные средства используются исключительно для нужд судна;

2) применение средств, составляющих предмет изобретения, защищенного авторским свидетельством, в конструкции или при эксплуатации воздушных или наземных средств передвижения или вспомогательного оборудования для этих средств, когда указанные средства передвижения временно или случайно находятся на территории СССР.

Указанные действия не признаются нарушением исключительного права государства, если морские или речные суда, воздушные или наземные средства передвижения принадлежат гражданам или организациям стран, предоставляющих такие же права советским гражданам и организациям.

29. Права автора изобретения, основанные на авторском свидетельстве, не дейст-

вуют по отношению к предприятию, организации или учреждению, которое использует тождественное изобретению предложение другого лица, поданное этому предприятию, организации или учреждению до даты приоритета изобретения.

Патент

30. Патент удостоверяет: признание предложения изобретением, приоритет изобретения, авторство на изобретение и исключительное право патентообладателя на изобретение.

Патент выдается на имя автора изобретения или его правопреемника с указанием в патенте фамилии, имени и отчества автора.

Право получить патент на изобретение, а также исключительное право на изобретение, основанное на патенте, могут быть переданы другим лицам в установленном законом порядке.

Никто не может использовать изобретение, на которое выдан патент, без согласия патентообладателя.

Патентообладатель вправе за плату или бесплатно выдать разрешение (лицензию) на использование изобретения или полностью уступить патент. Размер платы за выдачу лицензии или уступку патента определяется соглашением сторон. Договор или иной документ о выдаче лицензии или об уступке патента должен быть зарегистрирован в Государственном комитете Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий. Несоблюдение этого требования влечет за собой недействительность договора или иного документа о выдаче лицензии или об уступке патента.

Лицо, нарушившее исключительное право патентообладателя на использование изобретения, защищенного патентом, обязано возместить причиненные убытки в порядке, предусмотренном гражданским законодательством Союза ССР и союзных республик.

31. Патент выдается на срок 15 лет, считая со дня подачи заявки в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

Действие патента досрочно прекращается:

В случае просрочки уплаты годовой патентной пошлины сверх установленного срока;

на основании заявления патентообладателя, поданного в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

32. Действующий патент может быть обменен Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий на авторское свидетельство по ходатайству автора, являющегося патентообладателем, либо по совместному ходатайству автора и патентообладателя.

Порядок и условия обмена патента на авторское свидетельство определяются Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

33. Предприятие, организация или учреждение, которое до подачи заявки на выдачу патента на изобретение (а по иностранным конвенционным заявкам — до даты конвенционного приоритета) и независимо от изобретателя применило на территории СССР тождественное изобретению предложение другого лица или сделало все необходимое к этому приготовления, сохраняет право на дальнейшее безвозмездное ис-

пользование данного предложения (право преждепользования).

34. Не признаются нарушением исключительного права патентообладателя действия, указанные в пункте 28 настоящего Положения.

35. В тех случаях, когда изобретение имеет особо важное значение для государства, но с патентообладателем не будет достигнуто соглашение о выдаче лицензии или об уступке патента, по решению Совета Министров СССР патент может быть принудительно выкуплен государством либо может быть дано соответствующей организации разрешение на использование изобретения, с установлением вознаграждения патентообладателю.

Дополнительные изобретения и их охрана

36. Изобретение считается дополнительным, если оно является усовершенствованием другого изобретения (основного), на которое ранее было выдано авторское свидетельство или имеется действующий патент, и без применения основного изобретения не может быть использовано.

Заявка на выдачу авторского свидетельства на дополнительное изобретение, поданная автором основного изобретения, защищенного авторским свидетельством, до истечения 6 месяцев со дня выхода в свет официального бюллетеня Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий, в котором произведена публикация об основном изобретении, а если основное изобретение не подлежит публикации в бюллетене, то со дня внесения его в Государственный реестр изобретений СССР, пользуется преимуществом перед заявкой на такое же изобретение, поданной другим лицом.

37. На дополнительное изобретение выдается дополнительное авторское свидетельство или дополнительный патент.

Если на основное изобретение выдано авторское свидетельство, то на дополнительное изобретение может быть получено лишь дополнительное авторское свидетельство, но не патент.

Если на основное изобретение выдан патент, то на дополнительное изобретение может быть получено, по выбору заявителя, дополнительное авторское свидетельство или дополнительный патент. В этих случаях использование дополнительного изобретения допускается лишь по согласованию с обладателем основного патента.

38. Срок действия патента на дополнительное изобретение определяется в соответствии с пунктом 31 настоящего Положения.

Если по причинам, не затрагивающим дополнительное изобретение, авторское свидетельство или патент на основное изобретение аннулируется или действие патента на основное изобретение прекращается, то авторское свидетельство или патент на дополнительное изобретение рассматривается как самостоятельное.

По истечении 15 лет со дня подачи заявки на выдачу авторского свидетельства или по истечении срока действия патента на основное изобретение по заявке на усовершенствующее его изобретение выдается самостоятельное авторское свидетельство или патент.

Составление и подача заявки

39. Заявка на выдачу авторского свидетельства или патента на изобретение пода-

ется в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий, кроме случаев, предусмотренных пунктами 22 и 79 настоящего Положения.

40. Заявка на выдачу авторского свидетельства подается автором (соавторами) или его (их) наследниками.

Заявка на выдачу авторского свидетельства на изобретение, созданное в связи с выполнением служебного задания, оформляется с участием автора (соавторов) и подается предприятием, организацией или учреждением.

Если заявка не подана предприятием, организацией или учреждением в срок, установленный пунктом 41 настоящего Положения, автор вправе самостоятельно подать Заявку непосредственно в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий с указанием, что изобретение создано в связи с выполнением служебного задания и что предприятие, организация или учреждение не оформило заявку в установленный срок.

Заявка на выдачу патента подается автором или его правопреемником с указанием в заявке действительного автора.

При подаче заявки на выдачу авторского свидетельства наследником автора, а равно при подаче заявки на выдачу патента правопреемником автора прилагается документ, подтверждающий правопреемство.

При подаче заявки через представителя автора или через представителя правопреемника автора прилагается документ, удостоверяющий полномочия представителя.

41. Предприятия, организации, учреждения обязаны обеспечить своевременное выявление изобретений, созданных в связи с выполнением служебных заданий, оформление и подачу в установленном порядке заявок на выдачу авторских свидетельств по таким изобретениям.

Инженерно-технические работники обязаны информировать администрацию предприятия, организации, учреждения о технических решениях, разработанных ими или подчиненными им работниками в связи с выполнением служебных заданий, в тех случаях, когда такие решения могут быть, по их мнению, признаны изобретениями.

Предприятие, организация, учреждение обязано известить автора об оформлении заявки и привлечь его к участию в оформлении материалов заявки.

Все права, предоставляемые заявителю при рассмотрении заявки, принадлежат как подавшему ее предприятию, организации, учреждению, так и автору (соавторам) изобретения.

Предприятие, организация, учреждение обязано представлять вместе с заявкой свое заключение о новизне технического решения (включая сведения о проведенных патентных исследованиях) с указанием возможных областей его применения в народном хозяйстве и ожидаемого технико-экономического или иного эффекта.

Заявка должна быть подана предприятием, организацией, учреждением в месячный срок со дня выявления технического решения, а в тех случаях, когда предложение о ее подаче исходит от автора, — со дня внесения автором такого предложения.

42. На изобретения, создание которых не связано с выполнением служебного задания, автор, работающий на предприятии, в организации или учреждении, вправе подать заявку на выдачу авторского свидетельства через это предприятие, организацию или учреждение.

Предприятие, организация или учреждение обязаны оказать автору помощь в оформлении заявки, проверить по имеющимся у них данным новизну предполагаемого изобретения и в месячный срок со дня обращения автора направить в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий надлежаще оформленную заявку на выдачу авторского свидетельства вместе с заключением о новизне (включая сведения о проведенных патентных исследованиях), с указанием возможных областей его применения в народном хозяйстве (если оно относится к профилю деятельности данного предприятия, организации, учреждения).

Автор изобретения может подать заявку на выдачу авторского свидетельства также через местную организацию Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов, которая обязана в месячный срок со дня обращения автора оказать ему помощь в оформлении заявки и направить в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий надлежаще оформленную заявку на выдачу авторского свидетельства.

43. Опубликование в изданиях, доступных неопределенному кругу лиц, сведений, раскрывающих сущность новых технических решений, которые разработаны на предприятиях, в организациях, учреждениях СССР и могут быть признаны изобретениями, до подачи заявки на выдачу авторского свидетельства не допускается.

По принятым к рассмотрению заявкам на изобретения, представляющие значительный интерес для народного хозяйства, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий в установленном порядке информирует министерства, ведомства, предприятия, организации и учреждения о заявленном техническом решении исходя из необходимости быстрого использования его в соответствующих отраслях народного хозяйства.

Опубликование другими организациями и лицами сведений о принятой к рассмотрению заявке после подачи заявки допускается в установленном порядке с ведома Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

44. Заявка на выдачу авторского свидетельства или патента должна включать следующие документы:

заявление о выдаче авторского свидетельства или патента;

описание изобретения с формулой изобретения;

чертежи, схемы, акт испытаний и другие материалы, иллюстрирующие предполагаемое изобретение, если они необходимы;

справку о творческом участии каждого из соавторов в создании изобретения.

Заявка представляется в 3 экземплярах.

В заявлении должны содержаться: название изобретения, фамилия, имя, отчество автора (соавторов), его (их) адрес, место работы (для иностранцев также гражданство), утверждение о том, что лицо (лица), на имя которого (которых) испрашивается авторское свидетельство или патент, действительно является автором (соавтором) данного изобретения и что в связи с этим после принятия заявки к рассмотрению никакие другие лица не будут включаться в состав соавторов. Если изобретение создано в связи с выполнением служебного задания, то в заявлении указывается также наименование предприятия, организации или учреждения, где создано изобретение.

В описании изобретения должна быть изложена цель, достигаемая изобретением,

детально описано изобретение, в том числе его отличительные признаки, указаны данные о технико-экономической эффективности применения изобретения, области техники, к которым относится изобретение и где оно может быть применено, формула изобретения.

В описании и поясняющих его чертежах, схемах и других графических материалах изобретение должно быть изложено настолько полно и ясно, чтобы были видны его новизна и существенные отличия и чтобы по ним можно было использовать изобретение.

В описании вещества, полученного химическим путем, должны быть приведены также данные о его химическом строении, физико-химических свойствах, а также раскрыт способ (способы) получения и указана область применения этого вещества.

Описание изобретения должно заканчиваться формулой изобретения, являющейся единственным критерием для определения объема изобретения и краткой словесной характеристикой, выражающей техническую сущность изобретения. В формуле изобретения устройство должно характеризоваться конструктивными признаками, способ — выполнением в определенной последовательности ряда действий (приемов, операций с помощью материальных объектов), вещество — входящими в него ингредиентами и их количественным соотношением.

45. Заявка на выдачу авторского свидетельства или патента должна относиться к одному изобретению.

Допускается объединение в одной заявке двух и более изобретений, относящихся к разным объектам (устройство, способ, вещество), если они служат единой цели и могут быть применены лишь совместно.

Рассмотрение заявок

46. По заявкам на выдачу авторского свидетельства или патента в Государственном комитете Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий проводится:

1) проверка соблюдения требований, предъявляемых к заявке (предварительная экспертиза);

2) проверка соблюдения требований, предъявляемых к изобретению (государственная научно-техническая экспертиза изобретений).

В необходимых случаях Комитет может запросить по заявкам на выдачу авторских свидетельств заключение компетентных предприятий, организаций и учреждений о возможности использования изобретения, которые обязаны представить указанное заключение безвозмездно в 2-месячный срок со дня получения запроса.

47. Предварительная экспертиза проводится в 15-дневный срок с момента поступления заявки на выдачу авторского свидетельства или патента в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

На основании предварительной экспертизы заявитель уведомляется о принятии заявки к рассмотрению, либо об отказе в принятии заявки к рассмотрению с указанием мотивов отказа, либо ему предлагается внести в заявку необходимые изменения и дополнения. По принятой к рассмотрению заявке заявителю выдается справка.

Отказ в принятии заявки к рассмотрению допускается лишь в случаях несоблюдения заявителем требований к заявке, предусмотренных настоящим Положением. При этом по заявке на выдачу авторского сви-

детельства такой отказ допускается только в случае, если несоблюдение указанных требований препятствует рассмотрению заявки.

При несоблюдении требований к заявке, которые не являются основанием для отказа в принятии ее к рассмотрению, заявителю направляется предложение исправить заявку или дополнить ее недостающими материалами. Если заявитель в 2-месячный срок со дня получения такого предложения направит исправленные или дополнительные документы, не изменяющие заявку по существу, приоритет заявки исчисляется с даты ее первоначального поступления. В случае непредставления исправленных или дополнительных документов в указанный срок заявка признается неподанной.

48. Государственная научно-техническая экспертиза изобретений проводится в срок, не превышающий 6 месяцев со дня поступления заявки в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий. В течение этого срока заявителю должно быть направлено решение о выдаче авторского свидетельства или патента либо об отказе в выдаче с указанием мотивов отказа.

В случае запроса от заявителя или представления заявителем дополнительных материалов в соответствии с пунктами 54 и 55 настоящего Положения указанный срок соответственно продлевается.

Если в соответствии с настоящим Положением срок рассмотрения заявки продлевается или ее рассмотрение приостанавливается, заявитель должен быть уведомлен об этом.

49. Если при рассмотрении заявки будет установлено, что содержащиеся в материалах заявки предложения составляют предмет двух и более изобретений, то орган, осуществляющий государственную научно-техническую экспертизу изобретений:

рассматривает заявку на выдачу авторского свидетельства как две или несколько самостоятельных заявок, а если невозможно это сделать без участия заявителя, предлагает заявителю разделить заявку;

предлагает заявителю, подавшему заявку на выдачу патента, разделить такую заявку в 2-месячный срок со дня получения уведомления об этом. Если заявитель в указанный срок не представил разделенные заявки, то заявка на выдачу патента либо отклоняется, либо по ней выдается патент только на одно из включенных в заявку изобретений.

50. При проведении государственной научно-технической экспертизы изобретений заявке на выдачу авторского свидетельства или патента противопоставляются:

авторские свидетельства и патенты, выданные в СССР, — с даты приоритета; советские издания — со дня подписания в печать;

иностранные издания — со дня выпуска в свет либо с последнего дня месяца или с 31 декабря указанного в издании года, если время выпуска в свет определено соответственно лишь месяцем или годом;

экспонаты, помещенные на выставках, — со дня открытого показа в павильонах или отделах выставки, кроме случая, предусмотренного пунктом 53 настоящего Положения;

иностранные патенты, авторские свидетельства и опубликованные заявки — со дня публикации;

сведения об открытом применении изобретения — со дня начала открытого применения изобретения. Не признается порочащим новизну открытое применение изобретения, если автор этого изобретения подал

заявку на выдачу ему авторского свидетельства не позднее 4 месяцев со дня начала применения изобретения;

иные сведения об изобретении, подпадающие под признаки, установленные пунктом 21 настоящего Положения, — со дня, определяемого Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

51. Приоритет изобретения устанавливается по дню поступления заявки в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий или в министерства и ведомства, указанные в пункте 79 настоящего Положения, а при наличии спора — со дня сдачи заявки на почту или со дня регистрации материалов на предприятии, в организации, учреждении или в местном органе Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов.

В случае, если даты приоритета заявок совпадают, все авторы, упомянутые в заявках, рассматриваются как соавторы.

52. Лицо, желающее воспользоваться на основании международного договора или соглашения, в котором участвует СССР, приоритетом ранее поданной заявки, обязано при подаче заявки в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий представить об этом заявление с указанием страны, где изобретение было впервые заявлено, и даты подачи заявки в этой стране.

Комитет определяет, какие документы должны быть представлены заявителем для установления даты приоритета изобретения, и сроки их представления, если международным договором или соглашением не предусмотрено иное.

53. Открытый показ изобретения в экспонатах, помещенных на официальных и официально признанных международных выставках, организованных на территории СССР, не признается порочащим новизну изобретения, если заявка подана автором изобретения или его правопреемником в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий с соблюдением предусмотренных настоящим Положением требований в 6-месячный срок со дня помещения экспоната на выставку.

Перечень дополнительных документов, которые должны быть в этом случае приложены к заявке, определяется Комитетом.

54. При рассмотрении заявки на выдачу авторского свидетельства или патента государственная научно-техническая экспертиза изобретений вправе запросить у заявителя дополнительные материалы, уточняющие сущность изобретения, если без таких материалов дальнейшее рассмотрение заявки невозможно. Заявитель обязан направить эти материалы в месячный срок с момента получения запроса.

В случае непредставления заявителем в установленный срок указанных материалов срок рассмотрения заявки соответственно продлевается, но не более чем на 6 месяцев, после чего заявка признается отклоненной.

55. В течение 2 месяцев со дня принятия заявки на выдачу авторского свидетельства или патента к рассмотрению заявитель имеет право дополнить и исправить представленные им материалы заявки. Дополнительные материалы должны представляться в 3 экземплярах.

Если дополнительные материалы изменяют сущность заявленного изобретения, то они должны быть оформлены заявителем в качестве самостоятельной заявки.

Изменение заявителем формулы изобретения допускается на любом этапе рассмотре-

рения заявки: по заявке на выдачу авторского свидетельства — в сторону как расширения, так и сужения формулы, а по заявке на выдачу патента — только в сторону сужения формулы.

56. Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий в случае необходимости может пригласить автора для участия в рассмотрении заявки на выдачу авторского свидетельства или патента. В этом случае за автором изобретения, на которое испрашивается авторское свидетельство, сохраняется средняя заработная плата по месту работы и ему предоставляется предприятием, организацией или учреждением, где он работает, служебная командировка в установленном порядке, как правило, за счет средств, выделяемых на финансирование работ по изобретательству и рационализации.

57. По результатам рассмотрения заявки государственная научно-техническая экспертиза изобретений принимает решение о выдаче авторского свидетельства или патента либо об отказе в его выдаче.

В решении о выдаче авторского свидетельства или патента должна быть приведена формула изобретения и указана дата приоритета изобретения, а в решении об отказе — мотивы отказа.

Формула изобретения в решении о выдаче авторского свидетельства устанавливается органом, осуществляющим государственную научно-техническую экспертизу изобретений.

В решении о выдаче патента приводится формула изобретения, содержащаяся в заявке. При несогласии с этой формулой орган, осуществляющий государственную научно-техническую экспертизу изобретений, предлагает заявителю внести изменения в формулу изобретения. Если заявитель отказывается принять это предложение, экспертиза вправе вынести решение об отказе в выдаче патента.

58. Заявитель имеет право ознакомиться с материалами, на основании которых вынесено решение по его заявке и сделаны выводы государственной научно-технической экспертизой изобретений, а также в 3-месячный срок со дня получения решения потребовать высылки ему копий противопоставленных заявке материалов (кроме секретных материалов и материалов, признанных не подлежащими опубликованию).

Копии патентных материалов, противопоставленных заявке на выдачу авторского свидетельства, высылаются бесплатно.

59. При несогласии заявителя с решением об отказе в выдаче авторского свидетельства или патента либо с установленной в решении о выдаче авторского свидетельства формулой изобретения заявитель вправе подать в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий мотивированное возражение в 2-месячный срок со дня получения решения или затребованных копий противопоставленных материалов.

Возражение на отказ в выдаче авторского свидетельства по мотивам явной бесполезности содержащегося в заявке предложения может быть подано заявителем и по истечении срока, установленного в настоящем пункте, если будут представлены документы, подтверждающие полезность.

Возражение должно быть рассмотрено государственной научно-технической экспертизой изобретений в 2-месячный срок.

60. Решение о выдаче авторского свидетельства или патента может быть отменено (полностью или в части) или пересмотрено

в связи с поступлением заявки, пользующейся более ранним приоритетом на основании международного договора или соглашения, в котором участвует СССР.

Об отмене или пересмотре решения сообщается заявителю, который вправе в этом случае подать возражение в порядке, предусмотренном в пункте 59 настоящего Положения.

61. На основании принятого решения о выдаче авторского свидетельства или патента Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий вносит изобретение в Государственный реестр изобретений СССР, производит публикацию об изобретении в официальном бюллетене Комитета, издает описание изобретения с приведением в нем формулы изобретения и выдает авторское свидетельство или патент.

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий может в целях обеспечения государственных интересов отложить или вовсе не производить публикацию об изобретении.

62. На изобретение, созданное в связи с выполнением служебного задания, предприятию, организации или учреждению выдается свидетельство на изобретение, удостоверяющее факт создания изобретения на данном предприятии, в организации или учреждении. Форма свидетельства устанавливается Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

РАЗДЕЛ IV

Рационализаторские предложения

63. Рационализаторским предложением признается техническое решение, являющееся новым и полезным для предприятия, организации или учреждения, которому оно подано, и предусматривающее изменение конструкции изделий, технологии производства и применяемой техники или изменение состава материала.

На предложения (кроме изобретений) инженерно-технических работников научно-исследовательских, проектных, конструкторских, технологических организаций и аналогичных подразделений предприятий, относящиеся к разрабатываемым этими работниками проектам, конструкциям и технологическим процессам, действие настоящего Положения не распространяется.

64. Предложение признается новым для предприятия, организации или учреждения, которому оно подано, если до подачи заявления по установленной форме данное или такое же решение:

1) не использовалось на этом предприятии, в организации или учреждении, кроме случаев, когда решение использовалось по инициативе автора в течение не более 3 месяцев до подачи заявления;

2) не было предусмотрено приказами или распоряжениями администрации, не было разработано техническими службами этого предприятия, организации или учреждения либо не было заявлено другим лицом, которому принадлежит первенство в соответствии с пунктом 74 настоящего Положения;

3) не было рекомендовано вышестоящей организацией или опубликовано в информационном издании по распространению передового опыта в данной отрасли;

4) не предусмотрено обязательными для предприятия, организации или учреждения нормативами (стандартами, нормами, техническими условиями и т. п.).

65. Предложение признается полезным, если его использование на данном предприятии, в организации или учреждении в условиях, которые существуют или должны быть созданы в соответствии с утвержденными планами, позволяет получить экономический, технический или иной положительный эффект.

Не признаются рационализаторскими предложения, использование которых может привести к снижению надежности, долговечности и других показателей качества продукции.

66. Государственные, кооперативные, общественные предприятия, организации и учреждения вправе без специального разрешения какого-либо органа или лица использовать относящиеся к кругу их деятельности рационализаторские предложения, независимо от того, где и кем они созданы.

67. Для признания предложения рационализаторским автор подает письменное заявление с описанием сущности предложения, прилагая в необходимых случаях чертежи, схемы или эскизы. Представляемые материалы должны содержать данные, достаточные для практического осуществления предложения.

Формы заявлений и иной документации, относящейся к оформлению рационализаторских предложений, устанавливаются Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

68. Заявление на рационализаторское предложение подается тому предприятию, организации или учреждению, к деятельности которого относится предложение, независимо от того, работает ли автор на этом предприятии, в организации или учреждении.

Если предложение может быть применено на разных предприятиях, в организациях или учреждениях, автор может подать заявление министерству или ведомству, в ведении которого находятся эти предприятия, организации или учреждения. В этом случае новизна предложения определяется применительно к правилам пункта 64 настоящего Положения в пределах предприятий, организаций и учреждений данного министерства, ведомства, где это предложение может использоваться.

Предприятие, организация или учреждение, принявшее к использованию предложение, которое, по его мнению, представляет интерес также для других предприятий, организаций или учреждений, обязано в 3-месячный срок направить материалы, относящиеся к этому предложению, соответствующим вышестоящим органам.

69. Предприятие, организация, учреждение, министерство или ведомство, принявшее к рассмотрению заявление на рационализаторское предложение, обязано его зарегистрировать и по просьбе автора в

течение 5 дней после поступления такой просьбы выдать или выслать автору справку, удостоверяющую факт и дату поступления заявления.

70. После регистрации заявления на рационализаторское предложение, но до вынесения решения о признании предложения рационализаторским или об его отклонении, автор может дополнять или изменять описание, чертежи, схемы или эскизы, не меняя сущности предложения. Изменение сущности предложения рассматривается как подача нового предложения.

71. Заявление на рационализаторское предложение должно быть рассмотрено и по нему должно быть принято решение на предприятии, в организации или учреждении в течение 15 дней, а в министерстве или ведомстве в течение 1,5 месяца со дня поступления. В течение указанных сроков автору должно быть сообщено либо о признании предложения рационализаторским и о принятии его к использованию, либо о проведении опытной проверки предложения, либо об отклонении предложения с указанием мотивов отклонения.

В случае проведения опытной проверки автору должно быть сообщено о принятом решении в течение 15 дней со дня окончания опытной проверки.

72. Решение о признании предложения рационализаторским и о принятии его к использованию, либо о проведении опытной проверки, либо об его отклонении принимается руководителем предприятия, организации или учреждения или руководителем соответствующего подразделения, на которого это возложено приказом по предприятию, организации или учреждению.

Решение о признании рационализаторским предложения, внесенного руководителем, его заместителем, главным инженером, заместителем главного инженера предприятия, организации или учреждения по месту работы или на подчиненных предприятиях, в организациях или учреждениях, принимается руководителем вышестоящей организации. Такой порядок действует также в отношении предложений, внесенных указанными работниками в соавторстве с другими лицами.

По предложениям, которые были поданы автором или направлены предприятием, организацией или учреждением в министерство или ведомство, решения принимаются руководителем указанного органа или должностным лицом, которому это будет поручено.

73. Решение о признании предложения рационализаторским и о принятии к использованию этого предложения, если оно связано с изменением утвержденных нормативов и технической документации (проектов, стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации), принимается после разрешения, полученного от организации, утвердившей

соответствующий норматив или документацию. В этих случаях течение сроков, предусмотренных в пункте 71 настоящего Положения, приостанавливается на время, необходимое для получения разрешения.

74. Первенство рационализаторского предложения определяется датой его поступления на предприятие, в организацию или учреждение, а по предложениям, поданным в министерство или ведомство, — датой поступления предложения в указанные органы.

Первенство признается за автором, который первым подал в установленном порядке предложение, даже в случае, если предложение было первоначально необоснованно отклонено и это отклонение не было обжаловано автором.

75. После вынесения решения о признании предложения рационализаторским и о принятии его к использованию автору предложения должно быть выдано удостоверение на рационализаторское предложение, которое подтверждает признание предложения рационализаторским, дату его подачи и авторство на рационализаторское предложение.

В случае соавторства удостоверение на рационализаторское предложение выдается каждому из соавторов с указанием в нем других соавторов.

Удостоверение выдается предприятием, организацией, учреждением, министерством или ведомством, принявшим указанное решение.

Если министерство или ведомство выдает удостоверение на рационализаторское предложение лицу, которому ранее уже было выдано удостоверение на это предложение подчиненным ему предприятием, организацией или учреждением, то действие этого ранее выданного удостоверения прекращается.

76. Права автора, основанные на удостоверении на рационализаторское предложение, действуют в пределах того предприятия, организации или учреждения, которое выдало удостоверение. Если удостоверение выдано министерством или ведомством, права автора действуют на подчиненных этому министерству, ведомству предприятиях, в организациях и учреждениях.

Основанные на удостоверении права автора распространяются также на предприятие, организацию или учреждение, которое получило рационализаторское предложение от выдавшего удостоверение предприятия, организации или учреждения на основе договора о передаче научно-технических достижений и оказания помощи в использовании передового опыта. Передающее предприятие, организация, учреждение обязано информировать получателя о рационализаторских предложениях, использованных в передаваемых по договору научно-технических разработках (документации), образцах новой техники и т. д.

(Окончание в № 12)

ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ!

Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеете дело и каков уровень разработки данного предложения. Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений, публикуемых в «Доске объявлений». Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенным платежом. Трудовое соглашение — вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.

РВЕТСЯ ЛЕНТА

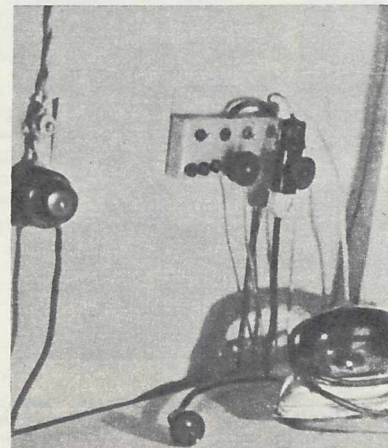
на ленточных станках типа ЛС80-4.
Опасно для станочника!

предложите надежную
конструкцию ловителя
оборванной ленты

М. Неганов, г. Улан-Удэ.

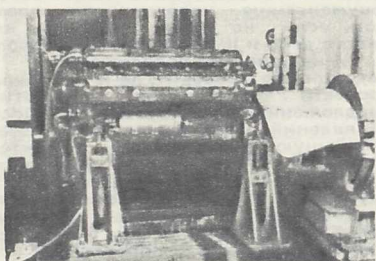
Чтобы не оснащать каждый бытовой прибор отдельным удлинителем и не создавать путаницы

сделайте бытовой электро-
распределитель сети



Понадобятся щиток и несколько переключателей и гнезд. У меня такая ортехника исправно работает более двух лет. А. МОНАХОВ. 140215, Хорлово, Воскресенск и й район, Московской обл., Парковый пер., 4, кв. 7.

ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ,
эксплуатирующих автомобили
марок БелАЗ-540, 540 А, 548!



Обкатать и испытать любой двигатель внутреннего сгорания мощностью до 500 л. с. вы сможете на универсальном стенде, который, как и мы, сделают сами из неликвидных стандартных узлов и оборудования. Управляет стендом один человек дистанционно. Имеем чертежи, электросхемы, пояснительную записку. С запросами обращаться: г. Комсомольское, Донецкой обл., ул. Горького, 47, к. в. 1. П. СИВАШ, инженер.

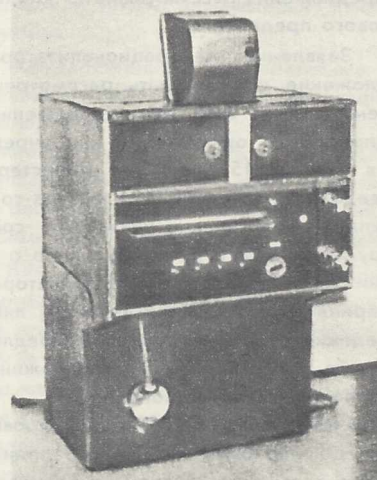
МОДЕЛЬНО-СТЕРЖНЕВАЯ ОСНАСТКА ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКА



удостоена медалей ВДНХ. (Авторы К. ШМИДТ и Ю. ОЗОЛИС.) Стержневые ящики из полиэфирного стеклопластика в 2—3 раза прочнее деревянных, легки и удобны в эксплуатации, не впитывают влагу, меньше грязнятся. Стальные отливки получают с высокой чистотой поверхности, имеют стабильные размеры, снижаются припуски. Годовая экономия — около 15 рублей на тонну литья. Новая технология применима в сталелитейном производстве, в цехах чугуна и цветного литья. Л. ГИНДИН, зам. гл. металлурга Рижского вагоностроительного завода, г. Рига, ул. Ленина, 201, тел. 912-332.

Всем, кто имеет дело с частой обработкой фотоматериалов, рекомендую

ФОТОЛАБОРАНТ-АВТОМАТ



(а. с. 331363) (размером 800x800x1350). Он может одновременно обрабатывать до десяти фотопластинок 9x12, семи 10x15, 26 плоских пленок. Время обработки от 4 до 20 мин. Комплект чертежей из 219 листов стоит 39 рублей. Учтите, завод печатает чертежи на светочувствительной бумаге заказчика. В. БЕЗУГЛЫЙ, автор изобретения. 245033, п. Свесса Сумской обл., ул. Циолковского, 2.

ИСПЫТАНЫ И ВНЕДРЕННЫ в производство алмазно-абразивные круги,



изготовленные на опытном заводе УкрНИКТИ (Киев). На шлифовке мозаичных полов, мраморных и гранитных плит, бетонных ступеней, лестничных площадок и т. д. Карбундовые с ними не сравнить. Годовой эффект — 6,6 тыс. руб. на 12 000 м² обработанной поверхности. К. П. ГАРАЩЕНКО, Киевское ремонтно-строительное управление УкрНИКТИ, комплект ремонта МПП СССР.

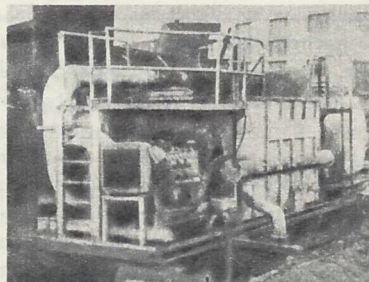
В ФОТОАТЕЛЬЕ

№ 5 Волжского городского управления бытового обслуживания на одном листе фотобумаги 180x240 мм получают

**36 фотоснимков,
вместо 24
по инструкции.**

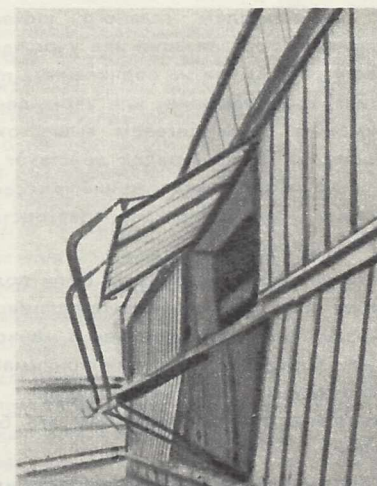
На каждом листе можем выполнить 2 дополнительных заказа. Экономия? В пачке 100 листов, а всего в год тратится около 300 пачек. Б. Чернило, инженер. 400048, г. Волгоград, ул. Землячки, 34.

Построили удачную СНЕГОТАЯТЕЛЬНУЮ УСТАНОВКУ



Организация, которая разработает типовые проекты и наладит серийное изготовление, не прогадает. Талый снег — это почти дистиллят, а он нужен многим. С. ЧЕХОВ, Ярославская обл., 152907, г. Рыбинск, проспект Ленина, 185, кв. 3.

В горячем металлургическом цехе полностью ОТКРЫТЫ ДВУХЪЯРУСНЫЕ ПЕРЕПЛЕТЫ СВЕТОАЗРАЦИОН-



НЫХ ФОНАРЕЙ. Насколько нам известно, это впервые свежий воздух у печей и прокатных станов. Достигнуто с помощью простейшего устройства по а. с. № 359363. На здании Нижнеднепровского завода им. Карла Либкнехта смонтировано 467 таких комплектов. Рабочие чертежи — у автора изобретения М. Б. КАМИНСКОГО (г. Днепропетровск-70, ул. Красная, 5, кв. 17).



ЛАЗЕР ЧИСТИТ АПОЛЛОНА

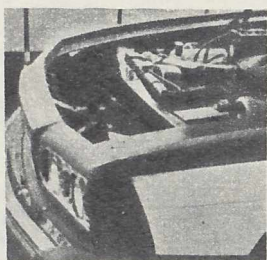
Профессор Калифорнийского океанографического института Мунк разработал лазерный метод очистки и защиты уникальных мраморных статуй. Идея метода возникла у изобретателя в Венеции, когда он увидел, как безжалостно разрушает загрязненный воздух бесценные произведения искусства.

Эксперименты показали, что лазерные вспышки — идеальное средство очистки мрамора, почерневшего от коррозионной смеси угля, сажи, мела, углекислого кальция и солей кремниевой кислоты, толщина слоя которых достигает иногда целого сантиметра. Традиционные методы очистки либо слишком медленны, либо не обеспечивают достаточной избирательности и вместе со слоем поверхностных отложений удаляют часть статуи. В то же время рубиновый лазер отлично удаляет темный налет, не оказывая никакого вредного действия на светлый мрамор.

Однако самый радикальный способ обеспечить навечно сохранность скульптур — это упрятать их в подземные термостатированные хранилища, выставив для обозрения их голографические изображения. Опыты в этом направлении уже ведутся.

ЧТОБЫ АВТОМОБИЛЬ СЛОЖИЛСЯ В «ГАРМОШКУ»

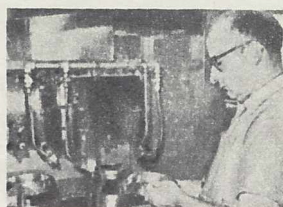
Вид автомобиля, сплюсненного при аварии в гармошку, ужасает прохожих. Но специалистам известно, что именно «гармошка» спасает жизнь водителя и пассажиров, смягчая роковой



толчок. Поэтому автомобили сейчас стараются конструировать так, чтобы они как можно больше деформировались при столкновении. Одно из характерных мероприятий, направленных к этой цели, — необычная компоновка моторного отсека: двигатель сильно отнесен назад, а перед ним оставлено большое пустое пространство.

ТОКАРНЫЕ СТАНКИ СТАВЯТ НА ДЫБЫ

В течение двух столетий токарные станки почти всех разновидностей стояли горизонтально. Теперь этой традиции приходит конец. Ибо вертикально стоящие машины обладают существенными преимуществами. Они занимают меньше производственной площади, к ним легче подавать и убирать заготовки, проще изолировать рабочую зону, стружка не засоряет направляющих и ходовой механизм станка.



Особенно явственны эти преимущества в случае многошпиндельных конструкций. Так, вертикальный четырехшпиндельный токарный полуавтомат фирмы Питлер показал на обработке тормозных барабанов для автомобилей рекордную производительность — 50 штук в час. В то время как на двух шпинделях происходит точение, два других служат для загрузки, так что работа идет безостановочно.

НУЖНО ИЗБАВЛЯТЬСЯ И ОТ ТВЕРДОГО, И ОТ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

Последние десятилетия нефть повсюду теснит уголь. Это закономерно: с жидким топливом гораздо удобнее иметь дело, чем с твердым. Однако и нефть уязвима: при хранении из нее постепенно улетучиваются легкие фракции, она боится низких температур, становясь чересчур вязкой и засоряя форсунки и т. д. Специалисты американского аэрокосмического центра Белла после обширных экспериментов пришли к выводу, что самое перспективное топливо — тонкие порошки. Они не боятся ни жары, ни холода и, будучи приведены в «ки-

пящее» состояние, отлично распыляются форсунками упрощенной конструкции, причем коэффициент полноты сгорания приближается к 100 процентам.

ПОДРОСЛИ ЗА 25 ЛЕТ

Дети нынешнего поколения обычно на несколько сантиметров выше отцов. Еще в большей степени «акселерация» дает себя знать в технике. На этом снимке, сделанном в Лиссабонском порту, вы видите два танкера: меньший водоизмещением 17 тыс. т считался крупнейшим судном 25 лет назад, большой водоизмещением 326 тыс. т считается крупнейшим сегодня. Причем очень скоро он уступит первенство новым гигантам. Ибо показанные на снимке танкеры ждут, когда их впустят в сухой док местной верфи, рассчитанный на суда до 1 млн. т.

ПОЯВИЛИСЬ РЕНТГЕНОВСКИЕ МИНИ-СНИМКИ

То, что фотографии можно как угодно увеличивать и уменьшать, никого не удивляет. С рентгеновскими снимками дело обстоит сложнее, ибо обычные оптические системы не позволяют манипулировать жесткими излучениями. По этим причинам рентгеновские изображения выполняются обычно в натуральную величину.



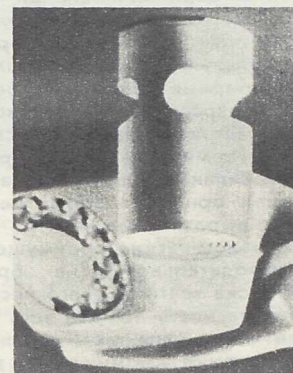
Американская фирма «Рэйтеон» разработала оригинальную «минификационную» систему, позволяющую получать изображение всего человеческого скелета на пластинке размером 35×40 см.

ТЕЛЕФОННОМУ УСИЛИТЕЛЮ НЕ НУЖЕН ШНУР

Западногерманская фирма выпустила в продажу телефонный усилитель оригинальной конструкции. Выполненный в виде небольшого цилиндрика с двумя вырезами, этот усилитель не нужно куда-то подсоединять. Его ставят на столе рядом с телефонным аппаратом, и он усиливает голос собеседника с помощью



встроенного внутри громкоговорителя. Источником энергии служат батарейки, а связь с телефонным аппаратом осуществляется посредством индукционной ка-



тушки, улавливающей генерируемые им низкочастотные колебания. Громкость можно регулировать, слегка пододвигая или отодвигая усилитель от аппарата. Во время разговора телефонную трубку кладут на стол, так что руки остаются свободными.

ПОЯВИЛИСЬ ПЕРВЫЕ МИНИ-ВАНКЕЛИ

Автомобили с роторным двигателем Ванкеля уже выпускаются в США, ФРГ и Японии. Однако такие его достоинства, как малый вес и полное отсутствие вибраций, особенно соблазнительны для легких конструкций, вроде садовых тракторов, мотопил, машинок для стрижки газонов, водных скутеров, авиационных моделей и т. д.



Японская и западногерманская фирмы выбросили на рынок совместно разработанную ими новинку: мини-Ванкель. При весе около 300 г и 16 тыс. об/мин. миниатюрный моторчик развивает мощность порядка 0,67 л. с.

материалов Челябинского политехнического института. Способ основан на алюминотермии, свойстве алюминия отнимать при горении кислород у окислов.

Делается это так. Обработанный парафином алюминиевый порошок смешивается с окисью железа, хрома или бария, рассыпается по поверхности плиты (из расчета 300—350 граммов на 1 м²) и поджигается.

Борьба за кислород между алюминием и окислом сопровождается выделением огромного количества тепла. В результате нагретый примерно до 1500° бетон плавится. А «побежденный» металл окрашивает расплав. Блестящая корочка может стать красновато-бурой — от окиси железа, белой — от окиси бария или зеленой — от окиси хрома. Поверхность плиты обрастает ровным слоем практически вечной краски.

Используя смеси с разными окислами и элементарные трафареты, бетон можно не только окрасить, но и разрисовать. Рисунок будет четок и красив. А если между плитой и термитной смесью проложить слой алюмосиликата (обыкновенная зола или бой стекла), орнамент станет рельефным, еще более выразительным.

Технологические преимущества способа: производительность (на обработку панели или блока тратится всего несколько секунд) и безопасность, так как весь процесс может идти под колпаком — внешнего кислорода для горения алюминия не требуется.

Но выверенной, серийной технологии пока нет. Есть идея, есть ряд удачных, многообещающих экспериментов — это все, что можно было получить в условиях учебного института. Для дальнейшей работы нужна производственная база.

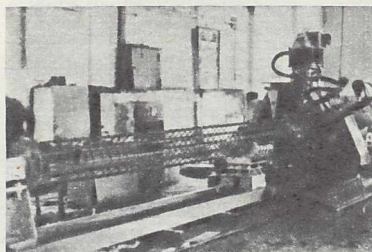
Кто ее предоставит?

В. ГРОМОВ,
наш спец. корр.

г. Челябинск



СВАРОЧНЫЙ ЭЛЕКТРОД В ВИДЕ КОЛЬЦА



часть устройства для контактной сварки, которое работает надежно, качественно. Замена электродов в считанные секунды. Вышлем рабочие чертежи (для работы со сварочным трансформатором мощностью 75÷150 кВт). Стоимость комплекта — 18 руб. Запрашивайте по адресу: Московская обл., г. Хотьково, экспериментальная база «ОРГРЭС». **ГОРЧАКОВ В. А.**, ст. инженер группы испытаний.

ВТОРАЯ ВСТРЕЧА

Из далекой туркменской пустыни приехал в украинский совхоз помогать Виктору Тимофееву (слева) строить самолет Михаил Артемов, о котором рассказывалось в очерке «Полету за огурцами» (ИР, 7, 70). Приехал, да так и остался работать на Украине. Оба друга активные рационализаторы. Портрет Артемова можно видеть на Доске почета птицефабрики.

Вот то мгновение, после которого мечта становится явью! Крылья «Мечты» поднимают Виктора Тимофеева над землей.

Только что окончился полет. Вместе с изобретателями минуты восторга пережили их друзья.

Подготовка к полету занимает гораздо больше времени, чем сам полет. Надо подвезти горючее, заправить баки, проверить ответственные узлы.



Уверенно жужжа трехцилиндровым мотором, маленький самолетик, на фюзеляже которого написано «Мрія» АТ-1», сделал круг над площадкой, еще круг и пошел на посадку. Мы все, зрители, бежим к самолету. За прозрачным козырьком кабины улыбается пилот.

...Мрія — по украински означает мечта. Впервые самолетик с таким названием взлетел со льда замерзшего совхозного озера зимой прошлого года. Болельщиков было много, но мало кто верил, что этот, непривычный для глаза, малых размеров самолет может поднять в воздух человека.

Виктор Тимофеев давно увлекался техникой. После службы в армии, вернувшись в родной совхоз близ Днепродзержинска, поехал в Днепропетровский аэроклуб. Хотел научиться летать. Но там ответили, что набор уже закончен и что он, хоть и молодой, но стар для летного обучения. Тогда зародилась у него мечта самому построить самолет и научиться на нем летать.

Как-то, уже работая шофером на Днепродзержинской птицефабрике, Виктор прочитал в журнале «Изобретатель и рационализатор» № 7 за 1970 год, что в поселке Сар-

тас Туркменской ССР работник комбината «Карабогазсульфат» Михаил Артемов сам построил самолет «Спутник» и взлетел над песчаными барханами. Виктор Тимофеев написал герою очерка письмо. Получил ответ. Завязалась переписка. Виктор читал специальную литературу, конспектируя необходимый материал. Помогали и консультации далекого друга из Туркмении. Трудно было доставать необходимые материалы. Самым сложным оказалось изготовить крыло. Вдвоем с отцом, Артемом Михайловичем, опытным жестянщиком, клепали крылья «Мечты» 18 месяцев. «Работа продвигается, — писал Виктор Михаилу, — приезжай».



Артемов приехал консультировать на месте. Понравился ему наш край, а люди с такими умелыми руками в совхозе всегда нужны. Так и остался Михаил здесь, забрав свою семью. Работа над самолетом пошла быстрее. Все свободное время умельцы посвящали своему детищу. Трудились допоздна. Помогал им и брат Виктора, Анатолий, который не на шутку увлекся самолетостроением.

И Виктор и Михаил — активные рационализаторы на производстве. Портрет Михаила — на Доске почета птицефабрики, где он работает электриком.

Если на постройку «Спутника» Михаил затратил четыре года, то «Мріїю» друзья построили за два.

Длина самолета пять метров, размах крыла 670 сантиметров. Вся конструкция цельнометаллическая, с полотняной обшивкой рулей и элеронов. Колеса от мотороллера. Вес конструкции 220 килограммов. Три ци-



руктор О. К. Антонов: «Если быть последовательным, так из осторожности надо запретить и мотоциклетные гонки, и альпинизм, и купание в реках и морях, и бокс: могут ведь свернуть нос в сторону! Почему наш ДОСААФ содействует чему угодно, но только не массовому распространению любительского конструирования в авиации — этой ничем не заменимой, замечательной школе авиационных специалистов? Стройте, летайте! Не бойтесь ошибок и трудностей! Летайте дальше, выше, быстрее!».

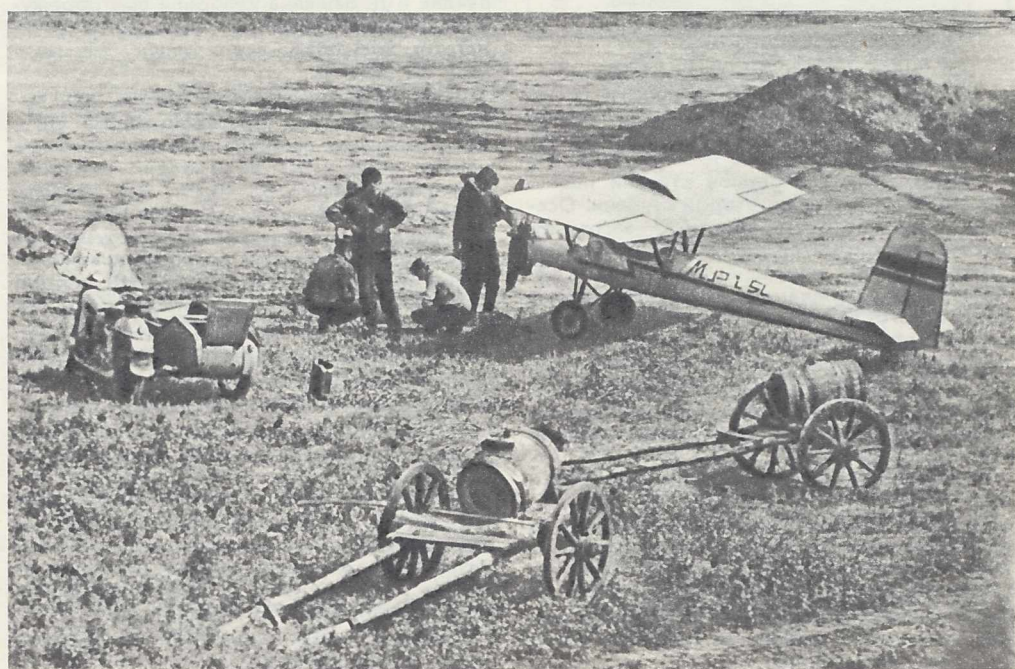
Марка AT-1 означает: Артемов, Тимофеев, первая модель «Мечты». А сейчас они мечтают построить уже двухместный. Он будет! Ибо для таких энтузиастов нет ничего неосуществимого.

Ю. СЫТНИК

г. Днепропетровск

линдра мотора от мотоцикла «ИЖ-Планета», самодельные картер и вал с редуктором позволяют развивать мощность 45 лошадиных сил. Воздушный винт цельнометаллический, двухлопастный, изменяемого шага. Все здесь добротно, рационально, надежно; ничего лишнего, максимально просто и, что самое главное, не в ущерб аэродинамике. Все нагружено, все работает, даже бензобак, имеющий форму профиля крыла. С остановленным двигателем AT-1 прекрасно планирует подобно учебному планеру. У создателей «Мрії» толстая тетрадь эскизов узлов и деталей, расчетов — вся «документация» на самолет, где можно проследить всю работу мысли изобретателей. Тщательно подбирали, взвешивали «за» и «против», прежде чем делали. Потому так надежен их самолет, потому они уверенно на нем летают.

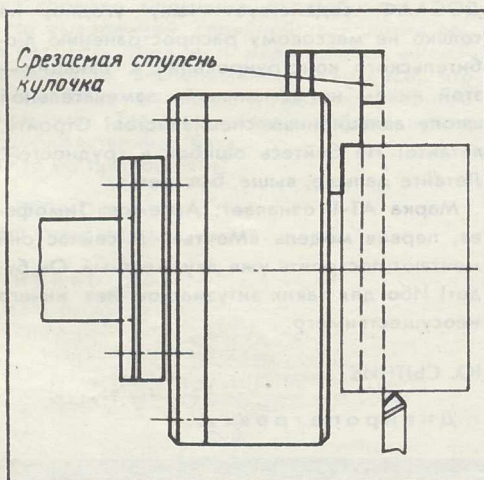
Иногда кто-либо из чересчур осторожных людей задает вопрос: а можно ли вот так, самим, строить самолет, и к тому же летать на нем? Хорошо ответил генеральный конст-



БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

ТРЕХКУЛАЧКОВЫЕ ПАТРОНЫ САМОЦЕНТРИРУЮЩИЕ комплектуют прямыми и обратными кулачками. Первыми крепят заготовки по наружному и внутреннему диаметрам, вторыми — по наружному.

Крепление прямыми кулачками по наружному диаметру ограничено до определенной величины последнего, т. е. так, чтобы рейки кулачков были в зацеплении со



всеми витками спирали диска. Заготовки же большого диаметра крепят в обратных кулачках. Однако наружное точение вплотную к торцам кулачков первой ступени невозможно из-за выступов второй ступени. Особенно трудно точить короткую заготовку, высота которой меньше высоты ступеней. Поэтому токарь вынужден крепить ее в кулачках прямых, диаметр которых больше допустимого. Но тогда в зацеплении со спиралью остается лишь 1—2 зуба и кулачки ломаются. Патрон новый, а прямых кулачков нет и эксплуатировать его невозможно. Не везде изготовят такую оснастку с дугвыми рейками: для этого нужно специальное оборудование.

На нашем предприятии используют обратные кулачки от вышедших из строя приспособлений или неиспользуемые детали из комплекта, вторую ступень которых срезают.

Это позволяет увеличить длину обработки при наружном точении на высоту ступени. Зацепление зубьев со спиралью диска при этом нормальное.

Патроны со срезанными дополнительными кулачками используем на черновых работах, срок службы оснастки увеличивается.

Е. МАЛИНОВСКИЙ,
токарь жлобинского
завода «Ремстройдормаш»

РАБОТАЯ В ЗАПЫЛЕННЫХ ИЛИ ЗАГАЗОВАННЫХ МЕСТАХ, где обычные средства беспомощны, используйте противогаз. Отсоедините фильтр-банку. Изготовьте переходник «резьба-штуцер» и навинтите на него свободный конец гофрированного шланга. На штуцер наденьте резиновый шланг с отверстием 25 мм (не меньше). Закрепите его хомутиком. Переходник подвяжите к поясу. Конец шланга выведите в зону чистого воздуха. Наденьте маску, проверьте герметичность устройства и работу обоих клапанов маски. Такую «шлангомаску» я давно внедрил на нашем заводе. Чисту газоды паровых котлов от золы и сажи, спускаюсь в канализационные колодцы. Выручает!

А. ВЕСЕЛОВ,
кочегар маслозавода

пос. Максатиха
Калининской обл.

ВРЯД ЛИ ЕСТЬ ТОКАРЬ ИЛИ ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК, КОТОРЫЙ НЕ ЗНАЛ БЫ О ВЫСОКОМ КАЧЕСТВЕ РЕЗЦОВ ИЛИ ОСНАСТКИ, СДЕЛАННОЙ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ Р18. Такой инструмент прочен, а режущая кромка его, испытывающая ударные нагрузки, не выкрашивается, ибо сталь обладает высокой вязкостью. К тому же резцы, фрезы, сверла из стали Р18 сохраняют режущие свойства при нагреве в процессе работы до 600—650° С.

Словом, хороша сталь! Одно плохо — содержит она много дефицитного вольфрама — 18%.

Работники Уралмашзавода к. т. н. Г. Курклис и Д. Башкина изобрели быстрорежущую инструментальную сталь, которая содержит вольфрам всего лишь 5,5—6,5% (а. с. № 328197).

Чтобы повысить износостойкость при высокой температуре (красностойкость), улучшить режущие свойства и шлифуемость, в новую сталь — ЭП-746 — вводят цирконий или ниобий, всего 0,1—0,2%. Эти металлы недефицитны. После закалки при 1220—1250° и последующего двухкратного отпуска при 560—580° прочностные свойства новой стали на 30% выше, чем у стали Р18, а стойкость в 2,5 раза превосходит стойкость Р18.

Из стали ЭП-746 можно изготавливать любой режущий инструмент: резцы, червячные, концевые, модульные фрезы, сверла Φ 5—80 мм, протяжки, метчики и т. д.

Инструментальщики спросят: «Где взять сталь?». Централизованно ее поставляет завод «Электросталь», но выплавка стали не сложна и на любом машиностроительном заводе, где есть индукционные или дуговые электропечи, можно изготовить ЭП-746. Технологию выплавки можно получить на заводе «Электросталь» (г. Электросталь, Московской обл.) или на «Уралмаше».

Заметим: тонна стали ЭП-746 дешевле тонны Р18 на 300 рублей.

ДИПЛОМ ПО ЗАПРОСУ ПРОИЗВОДСТВА

Темы для студенческих дипломных работ публиковались ранее в ИРе, 10, 70; 4, 9 и 12, 71; 3 и 5, 73. Редакция уже получила около ста писем с конкретными решениями опубликованных задач и разослала их по назначению. Предлагаем вашему вниманию новые запросы производства.

ЗАДАЧИ СТАВИТ ВОЛГОГРАДСКИЙ АЛЮМИНОВЫЙ ЗАВОД

Базовое предприятие Всесоюзного алюминиевого магниевого и электродного института. На заводе проходят испытания новые разработки. Здесь часто слышна иноземная речь.

Бриз завода предлагает студентам такой порядок сотрудничества: публикуется суть задачи, а студент, посоветовавшись с руководителями кафедр, выбирает тему и запрашивает у завода дополнительные сведения по условиям задачи. Работники бриза и ВОИР уже сотрудничают таким образом со студентами Днепропетровского металлургического института, Московского института стали и сплавов, Уральского политехнического. О производственных задачах рассказывает председатель совета ВОИР завода Ю. Воинов.

ЗАМЕНИТЕ ЛОМИК КНОПКОЙ

Рабочее утро мастер электролизного цеха начинается с проверки количества металла и электролита в ваннах электролизеров. Мастер идет по цеху, который растянулся почти на километр, опускает в каждую ванну ломик и по слою осевшего на нем алюминия определяет, сколько чего осталось. Обойти все ванны — а их 80 — и за день невозможно. Есть ведь и другие дела! Мастер осматривает от силы штук десять. В конце обхода его ломик будто изгрызанный — алюминий очень активен и разъедает железо. Да не ломик жалко. Обидно, что информация, полученная такой ценой, почти нулевая. Ведь уровень алюминия и электролита в ванне спокоен, и по замерам в одной точке невозможно точно определить

количества компонентов. Приходится полагаться на «нюх».

Попробуйте предложить иной, точный и быстрый способ определения металла и электролита в ванне. Но имейте в виду: электроника тут вряд ли поможет. Ванна насыщена электричеством и сильными магнитными полями. Нужен непривычный для специалистов подход.

ЧТОБЫ ОКНА НЕ ТУСКНЕЛИ

Процент фтористого газа — побочного продукта алюминиевого производства в воздухе над территорией завода невелик и для людей безопасен. Но вот стекла оконных проемов под действием плавиковой кислоты, которую фтор образует, соединяясь с парами водорода, быстро ржавеют, и цехи погружаются в полумрак.

Однажды мы заменили стекла обычной полиэтиленовой пленкой и обрадовались: фтор на нее не действует. Но пленка провисала и рвалась от сквозняков. Цехи напоминали корабли с ключьями парусов после шторма. Вернулись к стеклу, и в цехе снова потускнело.

Предложите либо способ покрытия полиэтиленом стекла, либо рецепт дешевого, негорючего, прозрачного и стойкого к плавиковой кислоте материала.

НУЖНА НЕПРОЖИГАЕМАЯ РОБА

Электролизер не любит нерасторопных. Из-под кожу ванны вырываются факелы горящих газов. Особая осторожность нужна, когда приходит время снимать «угольную пену» (взламывать корку криолита — продукта горения электрода) и засыпать в ванну свежую порцию глинозема. Тут даже опытный рабочий не всегда уберет свою брезентовую робу. На одежду попадают брызги электролита и металла, ее постоянно разъедают фтористые соли, пары фтористоводородной кислоты. Спецовку выдают на год, но списывают гораздо раньше. Большое дело сделает дипломник, который найдет способ химической обработки спецодежды, чтоб она стала термически стойкой и не боялась бы агрессивной пыли и влаги. Пропитка химикатами ни в коей мере не должна делать спецодежду вредной для здоровья людей или неудобной.

5000 РУБЛЕЙ АВТОРУ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ПОЛА

Летом и в городе асфальт плавится, а как в электролизном цехе? Пол быстро становится щербатым, по нему опасно ездить. На заводе давно обосновался участок Укрцветметремонта — организация, подрядившаяся восстанавливать покрытие цеховых полов. Но ремонт за год обходится в миллион рублей!

Вот задача: разработать способ и мате-

риал, чтобы пол был прочным, жаростойким и являлся бы диэлектриком. За самое удачное решение администрация выплатит автору до 5 тысяч рублей вознаграждения.

ПОДОШЕЛ БЫ РОБОТ-ПЫЛЕСОС

Глинозем, из которого получают алюминий, похож на тальк — также бел, но еще более мелок. Это легкая, всюду проникающая пудра. В некоторых труднодоступных для уборки местах ее слой достигает полуметровой толщины. А стоит глинозем около 200 рублей за тонну.

Придумайте робота-уборщика. У него должны быть или очень длинные «руки», или гибкий, до всего дотягивающийся хобот. Разумеется, размеры робота не должны быть слоновыми. Внедрив способ механизированной уборки пыли, администрация рассчитывает сэкономить более 22 тысяч рублей, а авторам выдаст 500 рублей вознаграждения.

Возможно робот (так условно назовем будущее предложение) будет удалять пыль и с поверхности анода электролизера. С этим мы тоже мучаемся. Пыль придется снимать с липкой, горячей поверхности: верх анода — смесь кокса со смолой, пек, который по мере погружения в ванну, где температура возрастает до 960 градусов, спекается. Электрод во время работы выгорает, и его наращивают анодной смесью. И если в этот момент не удалить с поверхности пыль, она так и останется запеченной в теле анода, процесс электролиза резко ухудшится, будут дополнительные потери энергии и т. п. Пока единственный способ уборки — сдувание пыли мощной струей сжатого воздуха. Но тут поднимается такое, что людям приходится работать в респираторах. Убирать катком? Не получается: в аноде торчат 64 штыря различного назначения. Электростатика? Вряд ли: и так электричества много. Разве что-нибудь вроде промокательной бумаги или липучки для мух. Мы не знаем, а потому ничего не называем. Думайте.

НУЖЕН МАНИПУЛЯТОР, НО ПРОСТОЙ!

По нынешним временам поковка в 300 килограммов считается небольшой. Но от этого не легче передвигать ее вручную на наковальне молота. А приходится. Кузница наша невелика — в три молота, изготавливаем детали для нужд внутризаводского ремонта. Приобретать могучий манипулятор с программным управлением и прочими совершенствами нецелесообразно.

Разработайте упрощенный манипулятор. Он должен поворачивать заготовку вокруг ее оси и передвигать хотя бы на метр от себя. Кстати, подобную механическую руку в ИРе уже просили разработать. Пригодится любой кузнице. Так что беритесь за разработку — дело стоящее.

РАСПЛЕСТИ И ЗАПЛЕСТИ

В нашем ремонтно-механическом цехе есть комнатушка, в ней работает человек, которого зовут Вася-тросоплет. Нехитрое оборудование: верстачок, тиски и винтовой механизм для натягивания канатов. Расплетать старый трос, свить новый, нарастить к короткому концу недостающие метры — Вася человек безотказный. Но когда уж не вмоготу, а наседають, покажет Вася иссеченные руки — тут и самый настырный заказчик уgomонится.

Вы поняли, что нам требуется? Приспособление для размотки и навивки стального каната. Станок должен быть простым и производительным, а Вася, покуривая свой неизменный «Север», брал бы и тут же выполнял любой заказ.

Если же машинка окажется простой и в обращении, то, возможно, Вася уйдет на другую работу, а заказчики смогут сами подходить к станку и делать то, что им нужно.

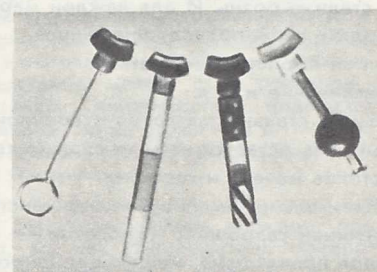
Записал А. РАТОВ

Волгоград — Москва



Кто недоволен выражением собственного лица, может его подправить.

ИЗОБРЕТЕНО УСТРОЙСТВО



для тренировки мускулатуры губ

Излечивает аномалии губ (отвисающая губа, несомкнутые губы). Зажав губами мундштук приспособления, постепенно увеличивают вес, который стараются удержать. Чтобы сделать эту штуку, подойдет пластмасса, полистирол и им подобный материал. Детям будет интереснее с ним возиться, если грузики сделаете разноцветными. Изделие входит в состав «Набора приспособлений для ортодонтической миотерапии», разработанного Всесоюзным ВНИИ медицинских инструментов в соавторстве с Московским медицинским стоматологическим институтом. Л. СОЛОВЕЙЧИК, М. НАПАДОВ. Харьков-92, пер. О. Яроша, 11, кв. 79.

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО

СКОРОСТНАЯ СВАРКА СТЕКЛА

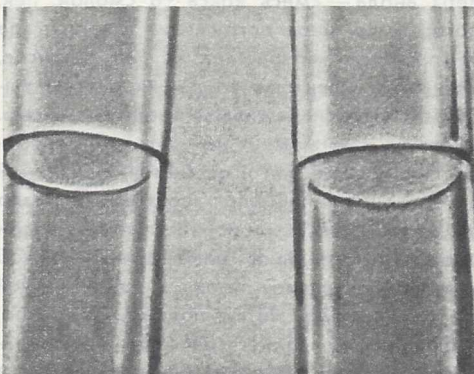
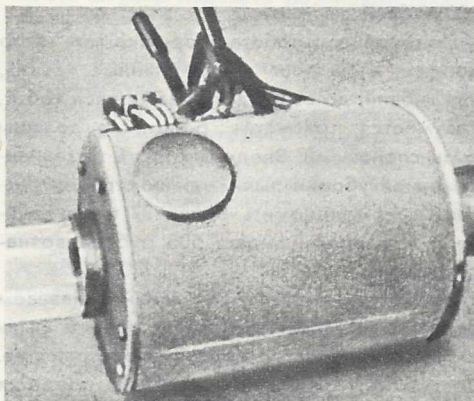
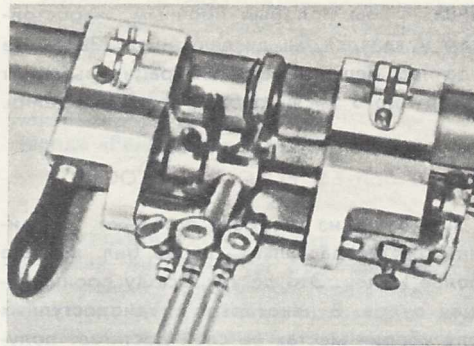
В ЦЕНТРАЛЬНОМ ИНСТИТУТЕ
СВАРОЧНОЙ ТЕХНИКИ ГДР
РАЗРАБОТАНЫ АВТОМАТЫ,
ДЕСЯТИКРАТНО УСКОРИВШИЕ
ГАЗОВУЮ И ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ
СВАРКУ СТЕКЛА. СВАРНЫЕ
СТЕКЛОКОНСТРУКЦИИ ВО МНОГИХ
СЛУЧАЯХ ЗАМЕНЯЮТ МЕДЬ,
ОЛОВО, ДОРОГИЕ
ХРОМОНИКЕЛЕВЫЕ СТАЛИ.

Считается, что сталь сваривается хорошо. Однако сварщики-специалисты знают, что сталь стали — рознь. И для каждой марки необходим свой подход, иначе шов получится пористым, начнется растрескивание и т. д.

Но если со сталью, так давно освоенной сварщиками, остается немало сложностей, то о стекле нечего и говорить.

И действительно, именно несовершенство современной сварочной технологии — основное препятствие, мешающее широко использовать в промышленности уникальное сочетание дешевизны с высокой коррозионной и химической стойкостью, прочностью, прозрачностью, гладкостью, отсутствием запахов, непроницаемостью, характерными для этого материала.

Стекланные трубопроводы, обладающие пониженным гидравлическим сопротивлением, легкие, идеально гигиеничные, не нуждающиеся в окраске, сквозь которые удобно контролировать потоки молока и кислот, лекарств, пива, продуктов перегонки угля и нефти, давно бы уже вытеснили медные и хромоникелевые трубы, десятками тысяч



Агрегат ЦИС-790 сваривает трубы встык.

Электроды для охлаждения швов с подогревом.

Так выглядят сварные стыки.

тонн идущие на предприятия химической и пищевой промышленности. Однако стекло мы почти не умеем сваривать, и стеклянные трубы приходится состыковывать с помощью муфт или фланцев. А это значит, утечки, уплотнения, загрязнения перекачиваемых жидкостей инородными материалами, лишние сопротивления и т. д. сводят перечисленные выше преимущества часто на нет.

Из сказанного очевидно, сколь большое практическое значение имело бы усовершенствование стеклосварочной технологии. Существенных результатов в этой области добились недавно ученые Центрального института сварки ГДР в г. Галле, работавшие в сотрудничестве со

всемирно известными стекольщиками из Иены. Занимались они главным образом сваркой труб из технического боросиликатного стекла, выпускаемого здесь под маркой «Разотерм».

Исследователи доказали, что широко известную индукционную, диффузионную сварку сопротивлением с успехом можно применять и для стекла, учитывая, конечно, его специфику. С учетом этой специфики и было сконструировано соответствующее оборудование.

В отличие от металла у стекла прежде всего низкая теплопроводность. Поэтому стеклянную трубу нужно либо все время поворачивать, либо греть сразу по всему периметру стыка. В противном случае неизбежно возникнут перепады температур, которые сначала приведут к внутренним напряжениям, а потом к трещинам. Зная это, немецкие инженеры снабдили свою сварочную установку ЦИС-790 двумя кольцевыми горелками. Горелки работают на любом газе: на пропане, бутане, метане или водороде с кислородом — и разогревают за 40—45 секунд оба стыка до сварочной температуры. Чтобы закрепить агрегат на трубах, достаточно щелкнуть специальным зажимом. После нагрева трубы сближают и сжимают с определенным усилием. Образовавшийся шов, в отличие от металла, опять-таки по причине внутренних напряжений нельзя предоставить самому себе: его нужно охлаждать постепенно. Для этого на стык надвигают электроды, похожую на соединительную муфту.

Если сварка двух стеклотруб (диаметром порядка 50—100 мм и с толщиной стенок 5—10 мм) вручную длится 20 минут, то сварочный агрегат ЦИС-790 справляется с делом за 2 минуты.

Общеизвестно, что стекло — изолятор. Но, к счастью для сварщиков, не всегда. С ростом температуры его электросопротивление падает, так что, начиная с 400—600°С, можно вести уже обычную электросварку. До этой температуры стекло приходится греть газом, а во время работы дополнительно регулировать силу тока, чтобы падение сопротивления не пошло вразнос и не привело к перегреву.

Электросварка стекла обеспечивает большую точность размеров изделий, сужает зону термического воздействия на заготовки, дает более стабильные технологические результаты. Правда, оборудование для нее обходится несколько дороже. Тем не менее эксплуатационные выгоды от стеклянных трубопроводов и от несравнимой дешевизны стекла наверняка приведут к быстрому внедрению в производство стеклосварочного оборудования и технологии, изобретенных в Галле.

ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО



Сделал станок. С его помощью легче ремонтировать колеса шахтных вагонеток. Подал рацпредложение в бриз шахты, где работал электрослесарем. Дорабатывали станок вместе с инженером по рационализации Якушевым, вместе подали и заявку на изобретение. Фамилию соавтора с моего согласия поставили первой (думаю, какая разница!), но когда получили справку о приеме заявки к рассмотрению, оказалось, что авторами станка значатся «Якушев и др.» Почему не указали мою фамилию и кто такие таинственные соавторы, зашифрованные под словом «другие», о которых ни я, ни Якушев ничего не знаем? В подтверждение своего авторства высылаю в редакцию материал на шести листах. **Н. ЕГОРОВ, г. Сланцы**

Ваша тревога напрасна: в справках о приеме заявок на предполагаемые изобретения, разработанные несколькими соавторами, для краткости указывается фамилия того соавтора, который был назван в заявке первым. В решениях же о выдаче авторских свидетельств и в самих авторских свидетельствах обязательно указываются фамилии, имена и отчества всех соавторов. Каждый из них получает и отдельное авторское свидетельство — это право изобретателя зафиксировано специальным пунктом Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях (п. 9).

В данном случае под «другими» подразумевается Вы один. Как видно из письма, споров об авторстве у Вас с Якушевым не возникло, его фамилия была поставлена в заявке первой по согласованию с Вами, следовательно, для беспокойства нет никаких оснований.

Как определяется положительный эффект, если прототип внедренного изобретения применяется в промышленности только за рубежом? **Г. ВЫБОРНЫХ, г. Братск**

Если предшественник, или, как его называют, прототип изобретения, применяется в промышленности только за рубежом, то экономия от внедренного в СССР изобретения определяется по сравнению с наиболее эффективным устройством, способом или веществом, которые используются у

нас по тому же назначению, что и объект нового изобретения. Причем это устройство или способ должны быть применены до начала внедрения изобретения, не имеющего отечественного прототипа.

Если же сравнивать не с чем — подобных устройств, способов или веществ в нашей стране не имеется, — вознаграждение авторам устанавливают в соответствии с Временными указаниями (ВВ-1-72), утвержденными Комитетом по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 18 апреля 1972 года.

Как определяется сумма вознаграждения и кто должен его выплатить, если изделие, для изготовления которого использовано рацпредложение, через 9 месяцев после его внедрения на нашем заводе передано для дальнейшего производства другому заводу того же главка? Как произвести перерасчет экономии за второй год использования такого предложения? **Ю. САВЧЕНКО, г. Муром**

Первоначальное вознаграждение автору рацпредложения должны были выплатить на вашем предприятии, исходя из плана производства на первый расчетный год (т. е. 12 месяцев подряд, считая с момента начала внедрения). Но поскольку через 9 месяцев после начала внедрения предложение начало использовать другое предприятие, перерассчитать авторское вознаграждение должна вышестоящая организация (в данном случае главка, так как оба завода находятся в его подчинении), исходя из объема производства за первые 9 месяцев на вашем предприятии и за дальнейшие 3 месяца с момента передачи изделия — на другом заводе. Главка должен произвести перерасчет и за второй год использования предложения. Если, например, на вашем заводе предложение внедрено 1 марта 1970 года, а передано другому предприятию 1 декабря того же года, то перерасчет вознаграждения должен быть произведен главком, исходя из фактического объема внедрения на вашем предприятии с 1 марта по 1 декабря 1970 года и на другом предприятии по фактическому объему до 28 февраля 1971 года. А перерасчет за второй год — по фактическому объему на втором предприятии с 1 марта 1971 года по 29 февраля 1972 года включительно.

Слышали о том, что при распределении «тринадцатой зарплаты» по итогам года учитывается и вклад рационализаторов в экономику предприятия. Как именно? В каком документе Комитета по делам изобретений и открытий это отражено? **И. ХАН, г. Махачкала**

Общесоюзное законодательство по изобретательству не регулирует подобные вопросы. Они находятся в компетенции предприятий, устанавливающих дополнительные выплаты по итогам года (так называемую «тринадцатую зарплату»). Условия стимулирования новаторов производства (а среди них, конечно, и рационализаторов) из фонда материального поощрения предусматриваются в коллективных договорах,

которые заключаются администрацией с профсоюзной организацией. На многих заводах и фабриках вклад рационализаторов в совершенствование производства, экономию средств, улучшение условий труда поощряется, помимо обязательного вознаграждения за рационализаторские предложения, еще и «тринадцатой зарплатой» — по итогам всего года.

Рационализаторы нашего завода подали интересное предложение. Они изменили конструкцию выпускаемого у нас изделия, что дало большую экономию металла и существенно снизило трудоемкость. Им было выплачено первоначальное вознаграждение в 200 рублей, а затем и оставшая часть — по фактическому объему внедрения предложения за первый и второй год его использования. Казалось бы, расчет произведен правильно, в точном соответствии с Инструкцией о вознаграждении, но авторы недовольны. Дело в том, что по не зависящим от завода причинам (могу подтвердить это как главный инженер) план выпуска изделий к началу использования предложения был намного больше, чем фактический выпуск. И только на третьем году после внедрения достиг полного объема. Вот рационализаторы и просят произвести перерасчет, взяв за основу экономический эффект, полученный за третий год реализации изделия. Имею ли я право разрешить такой перерасчет? **П. СУХАРЧУК, г. Славянск**

Нет, перерасчет авторского вознаграждения исходя из фактического объема за третий год использования предложений не положен. Но иногда при решении вопроса в особо сложной ситуации прибегают к 11 п. Инструкции о вознаграждении, предусматривающему следующее: за изобретения и рационализаторские предложения, которые не могут быть реализованы в массовом масштабе, а используются в небольших масштабах или при индивидуальном изготовлении продукции, размер вознаграждения может быть повышен руководителем министерства, ведомства или исполкома, но не более чем в три раза против размера, установленного другими пунктами Инструкции.

Если Вы найдете, что положение с заводским рацпредложением подходит под этот пункт, то, как руководитель предприятия, можете обратиться в министерство с просьбой о повышении размера вознаграждения.

Узнал о существовании изобретения, нужного нашему производству, но точного адреса завода, на котором оно внедрено, не знаю. Куда обратиться в подобном случае? **С. ВОРОНИН, г. Калинин**

За сведениями о месте внедрения изобретений следует обращаться в справочную службу Центрального научно-исследовательского института патентной информации и технико-экономических исследований (Москва, 113035, Раушская набережная, 4).

ЭКОНОМИКА. ПРАВО

ПОСТАНОВКА ВОПРОСА

АВТОРИТЕТ, ПОДКРЕПЛЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИ

ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР В. Б. АНДРЕЕВ ПРЕДЛАГАЕТ 20—40% ГОДОВОЙ ЭКОНОМИИ, ПОЛУЧЕННОЙ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ ИЛИ РАЦПРЕДЛОЖЕНИЯ, ПЕРЕВОДИТЬ НА ОСОБЫЙ СЧЕТ АВТОРА. СРЕДСТВА ЭТИ АВТОР ИМЕЕТ ПРАВО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ДЛЯ «РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ИДЕЙ».

Допустим, вы изобрели автомобиль на воздушной подушке. Шоссе такому автомобилю не нужно, он может мчаться над полем, над рекой, над болотом, а всего-то для этого требуется — вентилятор, создающий под машиной небольшое избыточное давление!..

Но эксперт из ведущего НИИ восторгов ваших не разделяет. Давление, резонно считает он, при неровностях почвы удержаться не удастся, следовательно, летать ваша машина сможет только над дорогами, где автомобиль на колесах гораздо экономичнее. К.п.д. вентилятора низок, расход энергии огромный... Усмотреть полезность в вашем предложении «не представляется возможным».

Как вы сможете переубедить эксперта? Отчетом об испытании опытного образца? Но у вас нет такого образца, нет средств и сил на его постройку. Расчетами? Но и у эксперта расчеты... Заключение, подписанные крупными специалистами... Вы считаете эти расчеты недостаточно точными, но и ваши весьма приблизительны: не так-то просто рассчитать движение этого существующего пока только в проекте автомобиля

над разными по плотности почвами, над камнями, над водой, над кустами и травами, при различных уклонах и неровностях.

...Каждое производство должно давать прибыль, должно себя воспроизводить, и, как правило, расширенно. Изобретательство — тоже производство. Сейчас авторы внедренных изобретений получают вознаграждение, сумма которого зависит от экономики, полученной при внедрении. Это личные деньги автора. Используется ли оставшая часть экономии, полученной при внедрении изобретения, на производство новых изобретений? Могут сказать, что используется. Деятельность институтов экспертизы, патентных библиотек, бризов, бесспорно, помогает появлению новых изобретений. Но эта помощь оказывается каждому, кто за ней обращается, без какого-либо преимущества тем, чьими усилиями, собственными, и образовалась экономия, кто уже доказал свои творческие возможности. Такая уравниловка вряд ли справедлива и, главное, вряд ли экономически оправдана.

Гораздо справедливее, по-моему, выгоднее распределять эти средства дифференцированно, а именно оставлять часть сэкономленных средств в распоряжении автора. Речь идет не столько о деньгах, сколько о материалах, рабочей силе, инструменте, энергии и т. д., о том, чего в магазине не купишь. Конечно, изобретатель не должен использовать эти средства на себя лично или на своих близких. Но он и не обязан использовать их только на бесспорные, всеми признанные и утвержденные решения. Решать, что именно делать, имеет право он сам.

Одновременно с выплатой авторского вознаграждения на имя изобретателя переводят «долю воспроизводства изобретения» — от 20 до 40% годовой экономии, полученной при внедрении изобретения. Среди соавторов эти средства должны делиться пропорционально получаемой ими доле авторского вознаграждения.

На сумму перечисленных денег автор самостоятельно или при посредничестве специальной фирмы может заключать договоры с предприятиями на выполнение ими определенных работ, обеспечение материалами и комплектующими изделиями. При невозможности заключения договора с предприятиями снабжение материалами, инструментом и помещением берет на себя фирма-посредник, а выполняет нужные работы сам автор в удобное для него время. Фирма-посредник организует испытание изготовленных образцов, привлекая для этого квалифицированных специалистов. Естественно, изобретатели могут объединять свои усилия и средства для решения общей задачи.

Оплата любых работ может производиться автором только по перечислению. Изобретатель не имеет права заключать договоры с частными лицами. Средства, не

использованные автором в течение, например, 5 лет, снимаются с его счета.

Конструкции или другие работы, выполненные каким-то предприятием по договору с автором, должны являться собственностью фирмы-посредника. Но фирма не должна препятствовать усовершенствованию автором выполненных по его заказу конструкций, проведению различных испытаний, демонстрации их на выставках. Уничтожение, продажа или передача кому-либо для эксплуатации конструкций, выполненных по заказам изобретателей, могут производиться только с разрешения авторов. При такой продаже значительная часть полученной суммы (процентов 40) опять-таки должна переводиться на счет изобретателя.

Если изобретатель исчерпал «долю воспроизводства», не добившись желаемого результата, и не сумел заинтересовать в продолжении работ государственные учреждения или других изобретателей, то работы над его конструкцией прекращаются, а весь задел, чертежи, отчеты остаются на сохранении фирмы-посредника. Работа может возобновиться, если автор или фирма-посредник кого-то в ней заинтересуют или когда у автора образуется новая «доля воспроизводства».

Авторы рационализаторских предложений получают в свое распоряжение соответственно меньшую долю экономии и должны использовать ее для решения задач, утвержденных руководителем предприятия или отрасли, внедривших предложение. Использование «доли воспроизводства» руководителем предприятия не допускается без разрешения автора.

Выполнение работ по договорам с изобретателями и рационализаторами должно входить в план предприятия по номенклатуре, с соответствующими санкциями в случае невыполнения. Для повышения заинтересованности предприятий в выполнении таких заказов (чаще всего специфических и индивидуальных, выпадающих из ритма конвейера) можно повысить долю прибыли, остающуюся на предприятии.

Рассмотрим основные возражения.

1. Государственным предприятиям придется выполнять заказы частных лиц, зависеть от их прихотей.

Но и сейчас многие государственные предприятия (ателье, ремонтные мастерские и т. п.) выполняют заказы частных лиц. И нельзя сказать, с чьей стороны прихотей больше.

2. Изобретателей — великое множество, их разнообразные потребности заранее учесть немислимо. Следовательно, начнется недопустимая в плановом хозяйстве анархия в расходовании материалов, полуфабрикатов и т. д.

Анархии не будет, если заявки на все необходимое для выполнения заказов изобретателей будут оформляться в те же сроки, что и заявки по другим заказам. Базы снаб-

жения должны и могут иметь необходимые запасы наиболее употребляемых материалов. Планирование и прогнозирование дают возможность предсказывать экономию от внедрения изобретений и рацпредложений и соответственно средства, которые будут перечислены изобретателям и потребуют материально-технического обеспечения.

3. Большие суммы могут оказаться в руках нечестных людей, которые воспользуются этим для получения нетрудовых доходов.

Использовать доверенные средства никто не сможет лично на себя. Никто не сможет также использовать для личного обогащения изготовленные механизмы, машины — они принадлежат государству, остаются под государственным контролем.

4. Годовая экономия от реализации предложений изобретателей и рационализаторов достигла сейчас 3 миллиардов 300 миллионов рублей, а в дальнейшем еще возрастет. Предлагаемая «доля воспроизводства изобретений» от нее составит миллиард, даже больше. Миллиард уйдет из-под государственного контроля!

Не уйдет. Средства эти будут фигурировать в договорах изобретателей с предприятиями, войдут в планы предприятий. И еще одно соображение: откуда, спрашивается, взялся этот миллиард? От реализации изобретений и рационализаторских предложений. Так не лучше ли, если в результате новых реализаций он принесет новый миллиард?

Что даст введение «доли воспроизводства изобретений»?

1. Ускорится внедрение изобретений, во всяком случае — создание опытных образцов. Сейчас с момента подачи заявки до начала создания опытного образца иногда проходят годы, а то и десятилетия. Изобретатель, имеющий свою «долю воспроизводства изобретений», сможет приступить к изготовлению конструкции одновременно с подачей заявки и даже раньше.

2. Изобретатель-инженер не обязательно должен будет становиться снабженцем, токарем, сварщиком, литейщиком и т. д. С другой стороны, рабочий-изобретатель сможет заказать в институте или КБ необходимые расчеты, чертежи. Словом, и те и другие будут освобождены от «черновой» работы не по своей специальности, освобождены для главного — для творчества.

3. Коренным образом изменится положение изобретателей и рационализаторов, их престиж в коллективе. Сейчас они — просители, отрывающие, как некоторые считают, занятых людей от серьезной работы. Занятые люди, ничуть не тревожась за свой карман, могут отклонить изобретение, задерживать, потребовать новых расчетов, заключений, экспертиз, о которых автор опять должен кого-то просить.

Другое дело — автор, имеющий в своем распоряжении значительные средства. Рас-

четливый директор сам к такому наведется, спросит, не пожелает ли уважаемый Иван Иванович помочь заводу в решении трудной задачи.

4. Тот, кто случайно, попутно что-то изобрел и не собирается ничего изобретать в дальнейшем, изменит это свое настроение, узнав, что фирма-посредник открыла счет на его имя. Одаренные люди не отойдут от творчества, как это, к сожалению, бывает сейчас.

5. Трудно сказать, увеличится или нет количество подаваемых заявок, но зато качество их повысится. Возрастет процент испытанных конструкций, улучшатся условия экспертизы, сократится время внедрения.

Б. В. АНДРЕЕВ,
инженер

Х а р ь к о в, турбинный завод

ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

ПРАВО

На нашем предприятии часто возникают споры между администрацией и рационализаторами. Руководство считает, что нельзя подавать рацпредложения по темам, включенным в план новой техники. Правильно ли это? Е. ПЕТРОВА, г. Ленинград.

Администрация неправа. Действующее законодательство по изобретательству и рационализации не запрещает подачу рационализаторских предложений по темам, включенным в план по новой технике. Возможно, руководителей Вашего предприятия смущают «двойные выплаты» — премия за разработку и внедрение новой техники и авторское вознаграждение за рацпредложение? Но и это не противоречит законодательству. Если за внедрение новой техники, коллектив, в том числе и автора, премируют, то премия ни в коей мере не служит препятствием для получения авторского вознаграждения за творческое решение технической задачи.

Где можно получить копию описания к авторскому свидетельству? Есть ли разница при заказе копии от предприятия и от собственного лица? Можно ли сделать перевод иностранного патента, заказать подборку описаний авторских свидетельств и патентов по нужной теме? В. БРУЛЕВ, г. Дятьково.

С описаниями к изобретениям, защищенным авторскими свидетельствами, можно ознакомиться в патентных отделах республиканских и областных библиотек, например, в Вашем областном городе Брянске. Если Вы хотите получить описания в местной библиотеке, их можно выписать по межбиблиотечному абонементу. Как им пользоваться, Вам расскажут в Вашей библиотеке. Что же касается организаций, то они могут выписать описания к авторским свидетельствам через предприятие «Патент». Там же можно получить переводы иностранных патентов и подборки описаний авторских свидетельств по определенной теме. Адрес «Патента»: Москва, 112059, Бережковская набережная, 24.

Наше изобретение внедрено на нескольких заводах в разных концах страны. Однако сумма вознаграждения, назначенная министерством, чье предприятие первым внедрило изобретение (200 рублей) нас не удовлетворила и мы отказались получить ее. Было это в 1970 году. Как добиться пересмотра размера вознаграждения? В. САЗИКОВ, г. Челябинск.

Если предложение внедрено на предприятиях нескольких министерств или ведомств, то вознаграждение начисляется и выплачивается тем министерством, на предприятиях которого впервые внедрено изобретение. Поскольку Вы не согласны с вознаграждением, назначенным расчетной частью министерства, Вам необходимо обратиться с жалобой к министру, а в том случае, если Вас не удовлетворит и его решение — в суд. Но нужно торопиться, так как вознаграждение было определено Вам еще в 1970 году, а право на получение вознаграждения утрачивается, если изобретатель не получает его в течение трех лет со дня вручения ему извещения о начислении вознаграждения. Однако при уважительной причине суд может продлить этот срок.

Имея большой опыт работы в строительстве, заметил, что основная часть предложений в этой области сводится к сокращению объема работ за счет замены конструкций и изменения проектных решений [замена одних материалов другими, замена монолитных конструкций — сборными, ленточных фундаментов — столбчатыми, изменение трассы инженерных сетей, «совмещен-

ная» прокладка подземных коммуникаций — в одном канале, замена сечения или марки кабеля и т. д.). Все предложения такого рода не содержат элементы новизны и повторяют ранее применявшиеся аналогичные решения, хотя в каждом конкретном случае необходимо дать техническое обоснование идеи, сделать расчеты, добиться одобрения со стороны организации — заказчика. Но «пробив» удешевляющие строительство предложения, инициаторы требуют квалифицировать их как рационализаторские, и мне как начальнику техотдела крупного треста нередко приходится участвовать в связи с этим в разборе затяжных конфликтов. Как квалифицировать подобные предложения? В. ПРОКОФЬЕВ, г. Караганда.

В отличие от других областей народного хозяйства в капитальном строительстве мы сталкиваемся, помимо известного понятия рационализаторского предложения работника, с понятием рационализаторского мероприятия подрядной организации. В пункте 31 Правил о подрядных договорах по строительству содержится перечень различных предложений, которые причисляются к рационализаторским мероприятиям подрядной строительной организации. Это как раз те предложения, о которых говорится в Вашем письме — замена одного материала другим, изменение конструкций и другие технические решения, проведенные с согласия заказчика и удешевляющие строительство против сметы, составленной по рабочим чертежам. Но, если мероприятие подрядной организации признано рационализаторским, это не значит, что оно автоматически признается и рационализаторским предложением работника, его предложившего. Признаки рационализаторского предложения, перечисленные в разъяснении № 1 Комитета по делам открытий и изобретений от 14 мая 1964 года, не совпадают с признаками рационализаторского мероприятия. Обязательным признаком последнего является наличие экономии, тогда как рационализаторским предложением работника может быть признано предложение, совсем не дающее экономии. Для признания предложения рационализаторским необходимо наличие в нем новизны в пределах предприятия, наличие творческого элемента. Предложения, целиком заимствованные из печати или опыта других организаций, не могут признаваться рационализаторскими. Однако такие предложения могут быть признаны рационализаторскими мероприятиями подрядчика.

ПОРТРЕТЫ НОВАТОРОВ

УМЕНИЕМ И УЛЫБКОЙ



— ДОРОГИ ГРУЗИИ, — говорит директор дорожной научно-исследовательской станции, заслуженный изобретатель Грузинской ССР Томаз Андреевич Шилакадзе, — это в миниатюре дороги всего Союза. От субтропиков в Гаграх до зоны почти что вечной мерзлоты у Крестового перевала. Нам приходится бороться с сильной жарой, размягчающей асфальт на Черноморском побережье; мы же должны выбирать состав бетонного покрытия, способного выдержать семиметровые снежные завалы на участках дорог, проходящих вдоль горных массивов, чуть ли не круглый год покрытых снегом.

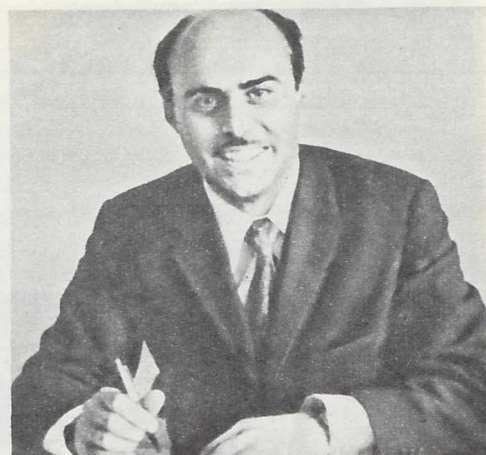
...Приходилось ли вам наблюдать, как испытывают мосты? Есть два метода. В одних случаях на середине моста устанавливают несколько грузовиков с балластом, в других — ставят на проезжей части горку, куда влетает автомобиль, чтобы всей тяжестью плюхнуться на настил моста. Датчики в узловых точках показывают, как выдержано испытание. Потом мост осматривают со всех сторон, ищут трещины, определяют деформации. Если все в норме — можно открыть движение, если нет — ремонт. Томаз Андреевич любит испытывать мосты на динамическую нагрузку. Так, чтобы самому сесть за руль, разогнаться и —

раз! — с трамплина. Скорость, удар, мост вздрогнул, замерло сердце...

— Реальна ли опасность? — спросил я у этого инженера с темпераментом джигита.

— Бывали случаи, что мосты рушились и испытатели гибли, — ответил Томаз Андреевич. — Ну и что?

Все дороги Грузии под контролем у Шилакадзе. В любой момент может раздаться звонок и по селектору сообщат, что где-то произошел обвал, на каком-то участке оползень разрушил покрытие, перерезана нитка шоссе, нарушена нормальная жизнь республики. Томаз Андреевич тотчас к аварии и мчится к месту происшествия.



Эдуард Ильич ГЕЛАШВИЛИ

На вираже дорога имеет такой профиль: сначала площадка, затем наклон во внутреннюю сторону, еще площадка и снова наклон. Это усовершенствование, введенное Т. Шилакадзе, которого вы видите на снимке, сокращает число аварий. Подсчеты, езда на опытных участках показали, что скорость движения на них можно безбоязненно увеличивать на 20—40 процентов по сравнению с движением по обычному односкатному виражу.

Грузинские дороги... Сколько раз, делая поворот за поворотом, даже он, Шилакадзе, гонщик божьей милостью оказывался на волоске от непоправимого! Естественно, что именно ему чаще, чем кому бы то ни было, приходила мысль оградить виражи. Существующие небольшие тумбы на наружной кромке — не выход. Они ломаются под ударом автомобиля, как спички при неловком чирканьи о коробок.

А что если сама центробежная сила будет отбрасывать назад легкомысленную автомашину? Профиль дороги нужно построить так, чтобы на вираже машина прижималась к ней всем своим весом! Профиль дорожного полотна будет ступенчатым. Сначала площадка, затем наклон во внутреннюю сторону виража, еще площадка и снова наклон. Автомобили на таком вираже примут наклонное положение. За пределы дороги им не выскочить даже на большой скорости. На наклонном вираже чем больше скорость, тем больше сила, прижимающая автомобиль к дорожному покрытию.

Изобретение Томаза Андреевича — «ступенчатый вираж» — применяется на самых опасных дорогах Грузии, и там аварий не случается. Отпала необходимость снижать скорость перед поворотом, исключена опасность столкновения встречных машин. Автомобиль, едущий по внутреннему радиусу, не выходит за пределы горизонтальной площадки, разделяющей наклонные проезжие части.

Мы мчались на юрких «Жигулях» по крутой горной дороге, а Томаз Андреевич, сидевший за рулем, не закрывая рта, рассказывал о местных достопримечательностях. С одной стороны — уходящая в небо скала,





Так выглядит одна из дорог Грузии, уставленная тормозами-тумбами. Другим республикам есть что позаимствовать.

Из выбрасываемых покрышек можно сделать тумбы-тормоза конструкции Груздорниса.

Благодаря новому пылеуловителю на расстоянии 300 метров от дымовой трубы асфальтового завода пыль полностью отсутствует.

Если на горячий битум нанести белый щебень по методу Т. Шилакадзе, то получится отличная разметочная линия. Ее особенность — чем больше по ней проедет машин, тем она ярче.



с другой — ущелье, на дне которого бежит мутный поток. Казалось, еще поворот и... С непривычки немного подташнивало.

— А нельзя ли снизить скоростенку? — взмолился я.

— Что? — удивился Шилакадзе. — Какой же русский не любит быстрой езды! Хоть и нет у нас, как в России, прямых на сотни километров магистралей, мы тоже любим ездить быстро. Вообще-то за это наказывают, но мне можно. Я с пользой для дела лихачу. Нельзя качество дорожного покрытия проверить, если по нему ездить медленно. А когда жмешь на всю железу, все неровности на руках ощущаешь. Есть у нас всевозможные приборы, один даже наш министр автомобильных дорог, Георгий Владимирович Робиташвили, лично сконструировал. Счетчик такой, вроде шагомера, крепится в кузове. Сколько толчков, столько отсчетов. Боятся наши дорожники этого прибора, стараются покрытие ровным делать. А вот сейчас смотри:

будет поворот, на котором стоят тумбы. Бьюсь об заклад: ты таких еще не видел.

Машина остановилась у обочины, и мы вышли. Тумбы стояли, как грибы, попарно. Томаз Андреевич крутанул одну из них, она завертелась и привела во вращение соседнюю. Надетые на них использованные «волговские» покрышки были в зацеплении.

— Вот теперь представь, что машина на большой скорости ударяется о тумбу, — говорит Томаз Андреевич, — та, естественно, амортизирует удар ободом и вращается по ходу движения машины. Но последующая тумба под действием силы трения приобретает противоположно направленное вращение. Своим ободом она касается кузова машины и трется об него, тормозя движения. Чем сильнее удар и больше скорость, тем интенсивней вращение тумбы навстречу автомобилю. Результат — машина тормозится. Стоимость тумбы копеечная. Бросовых покрышек столько, что скоро ими придет-

ся печки топить. Словом, любому дорожному управлению по силам сделать такое ограждение на мало-мальски опасных виражах.

НО ВСЕ ЖЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ — далеко не единственная забота дорожников. Геологические исследования, проверка качества дорожных покрытий, проектирование дорог и заводов для производства асфальтобетона... На один из таких заводов в поселке Хоби мы и заехали.

О дорогах написаны книги, стихи и песни. Есть фильм «Там, где кончается асфальт». Но давайте посмотрим, где он рождается...

На краю поселка Хоби расположено большое нарядное здание, чем-то напоминающее санаторий. Здесь, как ни странно, находится дорожное ремонтно-строительное управление — ДРСУ № 1. Во дворе — парк дорожных машин, рядом асфальтобетонный завод, но пыли и грязи, абсолютно неизбежных (вы уж мне поверьте — я это хорошо

знаю) на подобных предприятиях, нет и в помине. В чем же дело?

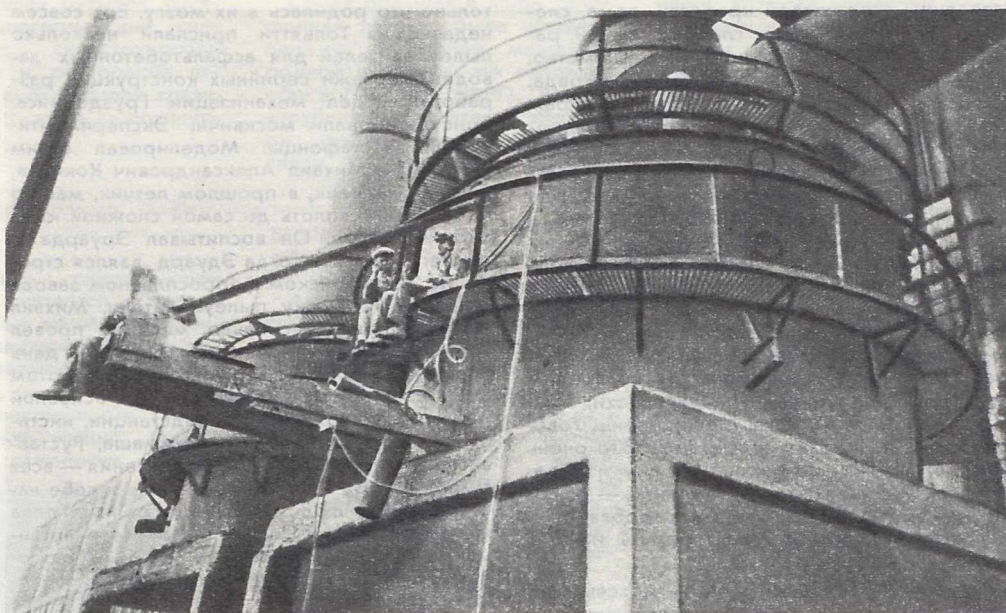
Объяснение дает начальник отдела механизации Груздорнис Эдуард Гелашвили.

— Когда-то человек побывал за границей, видел, в каком порядке содержатся дороги, какая высокая культура труда у немцев, и задался целью сделать у себя на родине, в Менгрелии, еще лучше. Его зовут Георгий Михайлович Нодия, за глаза «Германия». Тут говорят: «Опять не убрал рабочее место! Вот «Германия» нагрянет!..» Или: «Рассыпал по дороге гравий, нужно остановиться и собрать, «Германия» за такие вещи не похвалит».

Начальнику ДРСУ № 1 Георгию Михайловичу Нодия за пятьдесят. Это крепкий, серьезный менгрел, очень требовательный к себе и подчиненным.

— Неправда,— говорит он,— что асфальтобетонный завод немыслим без дыма. Во всяком случае, на «моих» асфальтобетонных заводах дыма нет и не будет. Думаете, какая-то особая рационализация? Просто порядок. Если людей обучить правильным приемам работы и внушить уважение к делу, никакой грязи не будет. Правда, есть на асфальтобетонных заводах слабые места. Тут уж никакая требовательность не поможет. Во-первых, это пылевыделение из смесительного бассейна, а во-вторых, битумоварочные котлы...

Задолго до личного знакомства с Георгием Михайловичем я многое слышал о нем. Министр автомобильных дорог часто ставит в пример хозяйство Нодия и его самого. Георгий Михайлович, как тот счетчик министра Робиташвили, реагирует на каждую не-



ровность, на каждый беспорядок. Такими же он воспитывает и своих помощников. Однажды мне довелось ехать на «Москвиче» главного инженера ДРСУ № 1 Роберта Абрамия. Навстречу мчался ЗИЛ, груженный бетонными трубами. Грузовик свернул, и одна труба вывалилась в кювет. Абрамия резко тормознул и с неожиданной для его

большого грузного тела легкостью выпрыгнул из кабины. «Стой! — закричал он вслед грузовику что было мочи. — Стой, кому говорят!» Машина остановилась. Дальнейших моих познаний в грузинском не хватило. По некоторым проскальзывающим русским словам я понял, что главный инженер порицает водителя, плохо закрепившего груз.

Главным инженером Роберт Абрамия стал чуть ли не с первых дней своей работы в ДРСУ-1. Просто Нодия увидел, что этот молодой человек — человек дела. За десять лет, что Роберт работает здесь, он ни разу не подорвал доверия.

Однажды Абрамия услышал в министерстве, что первую пылеулавливающую установку, разработанную Груздорнисом, выделяют самому лучшему асфальтобетонному заводу. Там, где самая грамотная эксплуатация, где люди обладают творческой жилкой и могут на первых порах познакомиться с опытным экземпляром.

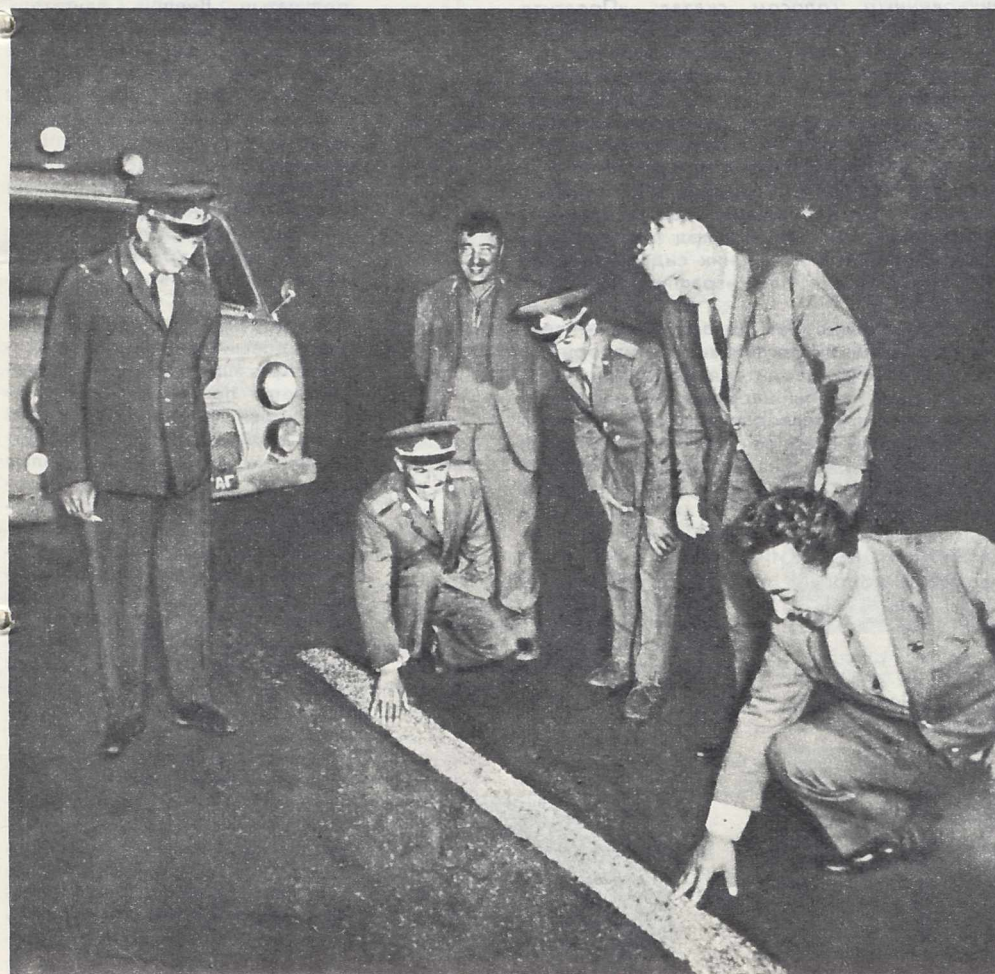
Вспыхнуло соревнование. Победило дорожно-строительное управление в поселке Хоби. Роберт Абрамия не привык никому и ни в чем уступать.

Первая модель плохо детализована, из-за нехватки металла ее корпус решили даже делать из железобетона. Абрамия многое доводил на месте своими силами. Пылеуловитель был пущен успешно. Из трубы асфальтобетонного завода перестала лететь пыль. Санэпидстанция установила, что на расстоянии в 300 метров от дымовой трубы с подветренной стороны она полностью отсутствует. Все радовались как дети. А ведь производительность пылеуловителя не повышается, трудозатраты от него не сокращаются, а даже увеличиваются. Ведь его нужно чистить, следить за его работой...

И Нодия, и Абрамия, и их сотрудники — коренные местные жители, менгрелы. Любят они свою землю больше жизни. Больно им видеть было, как завод задымлял пышную субтропическую растительность.

Сейчас подобная же установка построена и на асфальтобетонном заводе дорожно-эксплуатационного участка в поселке Очамчире.

ЭДУАРД ИЛЫЧ ГЕЛАШВИЛИ — МОХЕВЕЦ. В горном селении Сно, за Крестовым перевалом, есть маленький клочок земли, который веками обрабатывали его предки.



Развалины сторожевой крепости, дома, сложенные из темно-серых гладких камней, радужное и простое сельское гостеприимство. Здесь не растут цитрусовые, нет винограда. Бедные огороды да звонкое эхо в горах.

В Сно мы приехали для согласования проекта памятника воинам, не вернувшимся с Великой Отечественной войны. В длинном списке сельчан и фамилия отца Эдуарда Ильича, комиссара батальона, погибшего в бою с немецкими егерями неподалеку от дома, в Дарьяльском ущелье. Суровые горцы вспоминали погибших... А потом старший в роду, Григорий Гелашвили, положил Эдику на плечо руку и сказал:

— Ты уехал из родного села, но мы считаем тебя своим. Мы внимательно следим за тобой. Твои успехи — наши успехи, твои горести — наши горести. Вот товарищ говорит, что у тебя есть изобретения. Это очень хорошо. Ты будешь первым нашим изобретателем. Надеюсь, не последним... — И потом, уже обращаясь ко мне, добавил: — Только не нужно излишне хвалить нашего мальчика...

Эдуард любит говорить: «Мы, мохевцы, не столь остроумны, как, например, гурийцы, не столь культурны, как картлийцы. Но в чем нам не откажешь, так это в верности дружбе». В этом его высказывании полностью справедлива именно последняя часть. Давно уже мохевцы — не темные забытые горцы. Надо сказать, что и отец Эдуарда — Илья Гелашвили, геройски погибший в Великую Отечественную войну, и его дядя — депутат Верховного Совета Грузинской ССР Григорий Жоржикашвили, и многие их земляки получили высшее образование еще в первые годы Советской власти. Но мохевцев отличает скромность. Вот и Эдуард в окружающих склонен видеть ум, талант, благородство, каждое слово товарища слушает с восторгом.

— Эдуард, — рассказывает Томаз Андреевич, — вроде бы слушает, говорит, дает какие-то советы. Но только потом, когда в споре, в горячке родилась новая конструкция и возникает вопрос: кто ее автор? — вспоминаем, что многие отличительные особенности предложил Гелашвили. Предложил, но как? В форме вопроса: «А что, если мы попробуем...» Бросит идею и удалится. Потом его приходится разыскивать. Нужна подпись. «Да вы что, — начинает он, — я же не изобретал». — «Как не изобретал? А насчет пропуска газов через гравий разве не ты сказал, а про то, чтобы газ не зажигать, — это не твоя идея?» У Эдуарда Гелашвили нет единоличных авторских свидетельств по той смешной причине, что он не в силах произнести слова: «Я предлагаю». Всегда с предисловиями и издалека: «Вот вы все, конечно, умнее меня. Я не специалист в дорожном строительстве, но, так сказать, в порядке бреда хотел спросить...» Тут-то и жди очередного предложения.

Давно уж Эдуард Гелашвили стал классным специалистом, давно имеет обо всем свое собственное мнение, но мохевская мораль — «ты все, а я ничто» — сидит в нем крепко. При всем том у него колоссальная пробивная сила. Когда дело касается внедрения изобретения, он может подключить к разработке несколько институтов. Поехать в Москву, в Куйбышев, в Тольятти, стать лучшим другом множеству людей, которых не знал еще вчера. Может так красноречиво описать проблему, что люди зажгутся его энтузиазмом и вне плана, за счет своего свободного времени начнут работать для внедрения его идеи. Идею, которую он преподнес им в такой форме, будто бы она

только что родилась в их мозгу. Вот совсем недавно из Тольятти прислали несколько пылеуловителей для асфальтобетонных заводов. Чертежи серийных конструкций разработал отдел механизации Груздорниса. Консультировали москвичи. Экспериментировали зестафонцы. Моделировал отчим Эдуарда — Михаил Александрович Кокочев, русский человек, в прошлом летчик, мастер на все руки, вплоть до самой сложной ювелирной сварки. Он воспитывал Эдуарда с раннего детства. Когда Эдуард взялся строить на Зестафонском ферросплавном заводе опытную установку пылеуловителя, Михаил Александрович несколько месяцев провел там. Он проводил ночь в поезде, чтобы день посвятить руководству монтажом. А потом еще ночь, чтобы утром быть на основной работе. Сотрудников санэпидстанции, института охраны труда, ВНИИцеммаша, Руставского пусконаладочного управления — всех сумел Эдуард Ильич расположить к себе настолько, что люди отложили срочные дела и поехали с ним. «Представляете марганцевую пыль? — так обычно начинает разговор Эдуард. — Это страшный яд! Виноградники, посевы, животные, люди, дети — все страдают от пыли. Вы единственный человек, который может помочь. Неужели для вас, светила науки, свой личный покой дороже детей?! Я глубоко убежден, что без вас дело не сдвинется».

Вспоминаю эпизод: у одного крупного начальника нужно было получить визу на план-график изготовления деталей. Когда Эдуард вошел в кабинет и вежливо поздоровался, начальник ему в сердцах сказал: «Не лезьте вы ко мне со своими бумажками, для этого у меня есть целый штат специалистов. Не ломайте порядка!» Эдуард смутился, а потом подошел поближе и проникновенным голосом сказал: «Простите меня. Я действительно неправ. Но я подумал, что вы настолько большой человек, что можете подписать такой пустяк, не спрашивая чьих виз». Тот снисходительно улыбнулся и поставил свою размашистую подпись. И вдруг голос у Эдуарда Ильича стал жестче: «А теперь один экземпляр плана-графика я оставляю вам, и за его невыполнение вы будете отвечать персонально». Те двадцать секунд, что Эдуард неторопливо покидал кабинет, начальник сидел с открытым ртом. Сроки плана-графика были выполнены.

Уже несколько лет Эдуард Ильич — секретарь партийной организации Груздорниса, заместитель руководителя народной дружины, член группы народного контроля и внештатный корреспондент журнала «Наука и религия». Последнее — в память об отце, который был одним из первых атеистов Грузии. Возможно, от него у Эдуарда и дар убеждения.

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ,
наш спец. корр.



ОРБИТАЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ПОКА ПОД ПОКРОВОМ ТАЙНЫ

Короткая газетная заметка об австралийском слесаре, который изобрел сенсационный орбитальный двигатель, возбудила всеобщий интерес и вызвала поток читательских писем. К сожалению, новые сведения поступают «в час по чайной ложке», поскольку секрет конструкции пока тщательно скрывается.

Прежде всего уточним, что изобретателю Ральфу Сейрику 32 года и он не слесарь, а инженер. По его словам, в орбитальном двигателе внутреннего сгорания всего 10 движущихся частей, причем вращается один коленчатый вал. Двигатель четырехтактный, может работать на бензине, керосине и дизельном топливе, клапаны тарельчатые. Внешне двигатель напоминает газовую турбину диаметром 400 и толщиной 130 мм. При весе 41 кг он развивает мощность 200 л. с., что в 5–6 раз выше, чем у существующих конструкций. При массовом производстве его цена составит всего 75 долларов, и его нетрудно будет установить на любой существующий автомобиль и трактор, практически не меняя их конструкции.

В отличие от двигателя Ванкеля новый движок малотоксичен. Крутящий момент поддерживается почти на максимальном уровне в течение 90% каждого хода, что обеспечивает отличную динамику на малых оборотах не хуже, чем у паровой машины. Среди других преимуществ — низкий уровень шума, низкий температурный режим, отсутствие проблемы уплотнений, попортившей столько крови Ванкелю.

Австралийский авиаклуб приступает к испытаниям второго опытного образца двигателя, после чего будут объявлены дополнительные сведения.

Как заявил изобретатель, его двигателем уже заинтересовались японские и американские компании. Но он не собирается продавать лицензий, а надеется организовать собственную фирму и с финансовой помощью австралийского правительства наладить массовое производство.

ВОДОПРОВОДЧИКИ ЗАБУДУТ ПРО ПЕНЬКУ

Профессия слесаря-водопроводчика у каждого невольно ассоциируется с пенькой, которой он каждый раз обматывает резьбу, прежде чем свинтить трубы. Хотя это выглядит анахронизмом, пенька и сегодня наиболее распространенный материал для широкого класса уплотнений.

Специалисты западногерманской фирмы «Омнитехника» в Мюнхене нашли способ избавиться от пеньки и резко упростить стыковку труб. Достаточно нанести на резьбу разработанную ими жидко-вязкую пасту и затянуть соединение от руки. В отсутствие воздуха паста мгновенно твердеет и обеспечивает полную герметичность. Она устойчива к действию агрессивных жидкостей, а главное, не «присыхает» и позволяет легко разбирать соединения даже через несколько лет.

МЕТАЛЛ СУШАТ ЖИДКОСТЬЮ

Достаточно оставить стальную деталь мокрой хотя бы на полчаса, как она покроется пятнами ржавчины. Поэтому детали приходится либо протирать, либо каким-то образом консервировать. Польские инженеры изобрели остроумный способ, упрощающий это дело: они синтезировали «Деватол», жидкий состав, позволяющий высушивать металлические изделия за несколько секунд. Достаточно опустить на несколько секунд деталь в «Деватол», как он вытеснит с ее поверхности воду и, будучи летучим, мгновенно испарится сам, оставив на металле тончайшую защитную пленку, эффективную в течение нескольких дней. Таким образом, отпадает нужда и в протирке, и в межоперационной пассивации деталей. Выпускается «Деватол» на опытном предприятии «Нафтокем», близ Кракова.

ОТКРЫВАЮ СРАЗУ 20 БУТЫЛОК

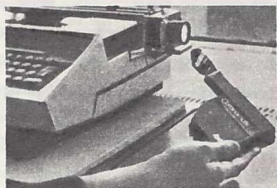
Открыть бутылку с пивом или лимонадом никому не



трудно. А если бутылок тысячи? Западногерманский слесарь-умелец сконструировал для пивных и ресторанов открывалку на 20 бутылок сразу. Достаточно лишь потянуть рычаг.

ПАЛЫЦЫ БОЛЬШЕ НЕ НАДО ПАЧКАТЬ

Пользование самопишущей ручкой не считается грязной работой. Тем не менее набирая чернила, почти всегда выпачкаешь пальцы. Чтобы избежать этого, за рубежом стали выпускать «чернильные патроны», которые нужно просто вставить в самописку.



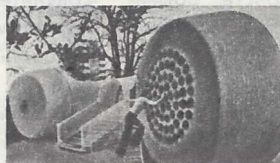
Аналогичные патроны-кассеты с вложенной внутрь лентой американская фирма стала выпускать и для машинок. Им не придется теперь пачкать руки, заправляя ленту, — достаточно вставить новую кассету, как это делается в кассетных магнитофонах.

ТРЕСНУВШИЙ ДОМ МОЖНО СКЛЕИТЬ

До сих пор ремонт кирпичных, бетонных, каменных и даже деревянных зданий или сооружений, давших трещину, отличался большой сложностью. Приходилось вырубать и заменять целые участки, ставить дополнительные опоры и т. д.

Сейчас в Америке и ФРГ получил распространение более эффективный способ, так называемая структурная склейка. В образовавшуюся трещину просто-напросто впрыскивают под давлением эпоксидные смолы. Затвердевая, они возвращают сооружению исходную прочность. Трещину, как правило, заполняют полностью, причем даже при ее ширине порядка 0,03 мм и метровой толщине стен достаточно давление 6—7 атмосфер. Поскольку при структурной склейке не портится лицевая поверхность, это идеальный метод восстановления ценных архитектурных памятников.

ЗАХОДИТЕ В ТЕЛЕФОННУЮ ТРУБКУ



Самая большая в мире телефонная трубка была установлена на последней международной выставке по садоводству в Гамбурге (ФРГ). Внутри «трубки» располагался павильон федерального ведомства связи.

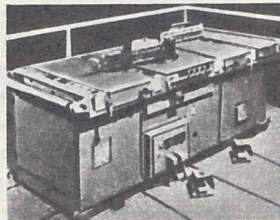
БЛУЖДАЮЩАЯ СМАЗКА УСТРАНЯЕТ ИЗНОС

Американская «ЛНП-корпорейшн» выпустила на рынок термопластик нового типа, отличающийся исключительно высокой износостойкостью, обусловленной так называемой блуждающей смазкой. Новый пластик представляет собой идеальный материал для скоростных подшипников скольжения, всевозможных направляющих и шарниров, не требующих ухода.

Идея блуждающей смазки заключается в насыщении пластической массы силиконом, вязким нейлоном и некоторыми другими добавками. При работе детали эта смесь диффундирует к трущейся поверхности. В результате медленно идущей реакции между ее компонентами образуется непрерывно возобновляющаяся полимерная пленка, служащая граничной смазкой. По сравнению с уже известными самосмазывающимися полимерами новый пластик характеризуется пониженным на 30—50% коэффициентом трения и соответственно повышенной износостойкостью.

И ТРУБУ НЕ СОГНЕШЬ БЕЗ ЭВМ

Гидравлические трубогибочные станки до сих пор прекрасно обходились без всякой вычислительной техники. Оператор подбирал подходящие ролики, подгонял величину рабочего хода, и на этом настройка кончалась.



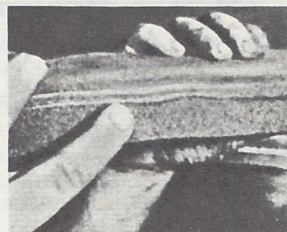
Однако такая настройка в принципе не могла обеспечить достаточной точности. На монтажной площадке трубы приходилось дополнительно подгонять прямо по месту, ибо при гибке трубы пружинят и каждая труба пружинит по-своему.

Крупновским инженерам удалось сконструировать станок с простым измерительным устройством, причем результаты измерения направляются в портативную вычислительную ма-

шину, которая сразу же вырабатывает корректирующие импульсы, воздействующие на деформирующие ролики. В результате прутки и трубы, сойдя со станка, приобретают точно заданный профиль. Чтобы перенастроить станок на другой профиль, достаточно вставить в блок управления новую перфокарту.

ЛУШЧЕ ВСЕГО ГЛУШИТЬ ШУМ СВИНЦОМ

Штамповочные прессы, клепальные молотки, заточные станки — главные источники шума в заводских цехах. Чтобы снизить его уровень, оборудование стараются закрыть кожухами. Производственные испытания, проведенные американской фирмой «Лид индастриз», показали, что лучшим материалом для таких кожухов служат



четырёхслойные панели, состоящие из двух свинцовых листов, с обеих сторон покрытых пенопластом. Эти панели легко гнутся, так что ими удобно закрывать агрегаты сложных конфигураций, а при просверливании в них отверстий для трубопроводов, электропроводки и т. д. оставшиеся щели, благодаря текучести свинца, постепенно затягиваются сами, преграждая путь звуку и дают возможность снижать уровень шума во много раз.

ПЛАСТИК БОИТСЯ УЛЬТРАФИОЛЕТА

Чтобы коробки, пакеты и другие виды пластиковой упаковки не засоряли скрестностей городов, химики уже давно синтезировали материалы, саморазрушающиеся спустя определенное время. Сейчас специалистам канадско-голландской фирмы «Ванлеер-Экопластик» удалось создать еще более удобный материал: он способен сохраняться неограниченно долго, но быстро разрушается под действием ультрафиолетовых лучей высокой интенсивности. Это позволяет без опаски выставлять упакованные в него продукты на витринах, где значительная часть ультрафиолетовых лучей задерживается стеклами. Попавший же под прямой солнечный свет, пластик быстро охрупчивается и распадается на гранулы, которые бесследно рассыпаются в почву.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

плывами, забегами. Поняв, что природа его обделила, обыватель решает все возместить прилежанием. Далее выясняется, что прилежание может быть и показным. Вся его остальная жизнь смешана из отлынивания от всякого серьезного дела с проповедью трудолюбия. Напрасно думают, будто обыватель ценит жизненные блага. Обуреваемый завистью, он только беспокоится, чтобы они не попали в другие руки.

В изобретателе всегда остается что-то от беспечности мальчишки, от игры. Он веселится, как плотва в реке, прекрасно знающая, что червяки сидят на крючках, но тем не менее — можно попытаться стащить их

этой прозе изобретатели не способны уделять должное внимание. Напротив, общество обывателей, когда оно складывалось (история знает примеры), могло существовать веками, отгородившись стеной от бесполой мира и не изменяясь ни в чем.

Жизнь, однако, устраивает разнообразные путаницы, и нередко изобретателем по должности становится обыватель — и наоборот. Тогда начинается планирование того, что по природе своей нельзя планировать, сочиняются методики нарушения методики, слова меняют смысл на прямо противоположный, правда вырождается в дерзость ради нее самой.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

Л. ТЕПЛОВ

И ЕГО АНТИПОД

...Простите мою сентиментальность, но при упоминании слова «изобретатель» мне хочется снять шапку в знак глубокой признательности тем, кто сначала догадался заострить палку, потом привязать к ней камень, потом достать камешек с соседней планеты... Люди Земли всегда были и останутся должниками Изобретателей. Совершенно невероятные по духовной красоте, стойкости и богатству люди — разные, очень разные. Инженер Классон. Слепой конструктор пистолетов Марголин. Грузчик, начальник трех лабораторий Григорий Баркляя, анархист, приговоренный к казни, Устин Жук... Галерея жизнелюбцев, чудачков без наигрыша, героев без ошалелости боя, филантропов без розовых слюней, грешников и святых.

У них нет иного капитала, кроме ясной головы и способности работать вчетверо против нормального человека. Они никого не поучают. Они не аристократы духа, на папенькины деньги захватившие знание интеграла Лебега и цитат из Канта — иные из них попросту малограмотны...

Давайте представим крайние полюсы. На одном — Изобретатель, на другом — Обыватель. В чем суть их диалектики?

Обыватель рано постарел. Он относится к жизни чересчур серьезно. Он выковывается в неудачных схватках с кроссвордами, женщинами, школьными задачками, за-

оттуда. Это не всегда удается. И тогда человечеству предстает «классический» изобретатель, сидящий на крючке собственной идеи: небритый, замороченный, одинокий, покинутый женой. Таким он более заметен для современников.

Обыватель и изобретатель быстро различают друг друга и становятся врагами раньше, чем между ними возникнет почва для вражды. Поводы придумываются задним числом. Тогда изобретатель обвиняет обывателя в равнодушии к общественным нуждам, в стяжательстве и эгоизме — ведь изобретения становятся общим достоянием и облегчают, улучшают жизнь всех. В ответ обыватель изобличает противника в том же самом: в равнодушии к общественным нуждам, в стяжательстве и эгоизме — все бы ему игрушки, а жизнь обеспечивается дисциплинированным трудом, уважением к порядку, штатному расписанию и нормированной зарплате. Назначат в Эдисоны — тогда, пожалуйста, изобретай, слова никто не скажет.

В крайностях они несносны оба. Изобретатель вырождается в авантюриста, обыватель — в деспота. Но в массе и на своих местах они вполне полезные люди. Общество, состоящее из одних изобретателей, не могло бы существовать, оно захирело бы из-за обременительной необходимости есть, пить, одеваться, растить детей. Всей

Исповедь эксперта

...Я не верю ни в пользу, ни в осуществимость идеи закрытых заявок, кстати, далеко не новой. Я прихожу в веселое настроение, когда представляю себе, как некий кандидат наук упорно рубит на корню все, что рождается под эгидой пяти докторов в соседней лаборатории, а пять докторов обзывают знакомых, пытаются понять, кто их губит и как на него повлиять. Но на их дипломатическом пути — глухая стена ведомственного секрета, личные контакты почти невозможны. Докторам приходится действовать «на общих основаниях», возражать по существу. А это бывает трудновато, если эксперт попался умный, знающий. Ведь нет ни одного изобретения без уязвимых мест, неясностей и каких-то компромиссов.

Что ж, может быть, при закрытой системе всякие приятельские отношения и давление отраслевого престижа были бы сведены к нулю. Но будучи экспертом, правда, по сравнительно узкой отрасли технологии — печатному делу, я знал, что делается в пяти-шести институтах и на десятке заводов отрасли. Следовательно, я мог почти безошибочно сказать, откуда пришла заявка и как следует к ней относиться, учитывая, конечно, и то, как относится мое начальство

к ее авторам — даже если бы действовала закрытая система.

Я расскажу вам одну старую историю. Подлинные фамилии и факты вам безразличны, поэтому я их слегка изменю.

Однажды я обнаружил длиннющий и очень остроумный английский патент на имя некоего Нильсена, где описывался совершенно новый вид печати, основанный на применении радиоактивности. Представьте, мы-то со времен Гутенберга мучаемся: отливаем шрифты, травим клише, верстаем печатные формы, а тут момент — и можно печатать!

Естественно, доложил начальству, оно рассказало ведущим сотрудникам. Три дня ко мне бегали разные люди, а я объяснял затею Нильсена. Потом, очевидно, каждый ведущий прикинул свои возможности, знания свои и своих сотрудников, имеющееся оборудование, наверху велись частные разговоры, и все затихло. «Наши» решили не братья. И вполне резонно. На это совершенно новое дело требовался новый институт с новым оборудованием, штатами, традициями. Разгонять старый невозможно, для нового в Москве тесно.

И чтобы не пропадала идея, я соорудил на ее основе несколько легкомысленную общедоступную статейку. Начал стихами, добавил несколько каламбуров — и тиснул в одном массовом научно-популярном журнале. Приманка сработала через полгода. Я получил из Каунаса, откуда наш отдел сроду не получал никаких заявок, сразу три разработки по этой самой радиоактивной печати. Автор сообщал, что фамилия его Масевич и работает он преподавателем физики в педтехникуме.

Позже Масевич признался, что заняться радиографией он решил случайно, прочитав в парикмахерской мою статейку.

Что делать? Я знал, что патент Нильсена действует и охватывает все будущие варианты радиографии. Пока он не бросил платить пошлины, все, что мы разработаем дальше, будет непатентоспособно, по крайней мере, в пяти-шести главных промышленных странах. О том, достойны ли внимания новые варианты, я по невежеству в области радиоактивности судить не мог, а знающие люди разводили руками: чи выйдет, чи не выйдет. В душе я уже решил отказать по всем трем заявкам, тем более что ясно представлял себе, как этот педагог из Каунаса, до сих пор имевший дело только с электроформной машиной и лейденскими банками, пойдет в мое министерство, станет махать перед замминистра красивым гербовым свидетельством и требовать внедрения. А значит, выбей для него квартиру в Москве, подыщи с полсотни инженеров-физиков, построй пару корпусов где-нибудь в Валентиновке — и это еще не известно, не блефом ли окажется вся эта радиография, не безответственным ли прожектером — этот педагог. Что же сделает зам-

министра? Он поднимет трубочку, позвонит моему начальству и сердито скажет: «Слушай, Пал Палыч, какой там у тебя идиот раздает направо и налево авторские свидетельства?»

И тут набежал другой эксперт, Женя Василевский, и выпросил у меня эти три заявки: у него норма, видите ли, была недовыполнена. Я отдал, а через неделю спрашиваю:

— Ну, как?

— Одна безнадежная, а по двум хочу выдать. Отличия есть.

Я и сам знал, что отличия есть. Но эти отличия неопределенны до неприличия, и вряд ли стоит вот так, умозрительно, отступать от нильсеновской технологии, которую у нас тоже еще никто не пробовал. Но зато за нее Нильсен платит по всему счету доллары, фунты, кроны, — значит, он пробовал, уверен.

— Чем же купил, — спрашиваю, — тебя этот учитель?

— Купил, — говорит Женя. — Приятно узнать, что где-то в Каунасе есть живой, неглупый и увлеченный человек. Пусть поработает.

Через полгода Масевич прислал еще пачку заявок, а через год приехал сам. Очень скромный, спокойный и фанатически влюбленный в радиопечать пожилой человек. Рассказал, что после того, как пришло в красивом пакете первое авторское, дирекция техникума выделила ему закуток, он подобрал трех бесплатных помощников из учащихся и скоро получит первый в стране радиоотпечаток.

Прислал он этот отпечаток. Я его тоже опубликовал в популярном журнале с лестными словами, хотя, честно говоря, трудновато было узнать в смазанном оттиске главную площадь Каунаса. Ничего — подретушировали.

Наши московские умники, до сих пор мало знавшие об этой кухне, удивились, узнав, что начальство решило открыть для Масевича филиал нашего института в Каунасе, купить ему на сто тысяч оборудования и дать штат в шесть человек. Завидовали? Нет, пожалуй, жалели. В новогоднем обозрении, которое мы обычно записывали на магнитофон, а потом крутили по лабораториям, появилась песенка о Масевиче, который день и ночь изобретает:

И плачет, лишенная ласки,

Его молодая жена...

Значит, маститые признали его своим, институтским, — у нас только про своих было принято сочинять ехидные песенки.

А тут начался знаменитый фестиваль молодежи, и мы специально для рекламы пригласили Масевича. Он поставил свой аппарат в зале Политехнического музея и каждому приходящему сам выдавал только что сделанный портрет.

И еще прошло время, уже пошли слухи, что в Каунасе для нашего Масевича строят

большие корпуса из стекла и бетона и у него будет свой институт побольше нашего. Потому что хотя для нашей типографской отрасли он так и не смог ничего сделать, зато в него вцепились специалисты по электронным машинам, и топографы, и библиотекари, которым надо оперативно копировать страницы из книг, и еще какие-то очень влиятельные неведомые организации.

Хозрасчета тогда никакого не было, наши расходы мы списали, а Масевич приезжал в институт уже на персональной машине.

Хорошо? Конечно. Нильсеновские патенты уже кончились, а наша страна к этому времени имела что патентовать в мире, и некогда призываемый нами Масевич теперь мог взять на свой бюджет все наши скромные расходы. Женя часто вспоминал тот день, когда он взял у меня три погибающие заявки. Но наиболее дальновидные из наших московских умников, качая головами, твердили:

— Не радуйся, Женя. Сгорит твой Масевич — потому зарвался.

И он действительно пострадал. Кто-то кому-то нашептал, кто-то что-то вынюхал, и уже по институтским коридорам поползло:

— Слышали? Масевича снимают.

— За что?

— Нашли за что.

Дело, конечно, не в личностях. Личность в истории играет не такую уж большую роль. Тем более что изобретатель — это одно, а директор крупнейшего в стране института, головного в своей новой, на глазах возникшей отрасли, — это другое. Тут нужны другие способности и другие навыки. Лабораторию ему все-таки оставили. И недавно я сам слышал, как один автор, которому обещали за месяц размножить его рукопись для обсуждения, возмущался:

— Почему так долго? Что у вас — своего радиографа нет? Так купите! Всякое порядочное учреждение давно имеет свой радиограф.

И вот если подходить к проблемам с более широких позиций, чем судьба одного учителя, приходится признать, что доверие, которым однажды проникся эксперт Василевский, оправдалось, а мы, скептики, были неправы.

А теперь скажите мне, сторонники формализма в делах изобретательских: куда вы толкаете эти дела?

Я был формально прав, собираясь отказать Масевичу. У меня была, как говорят эксперты, «железная отсылка». И, конечно, не скромному учителю физики было состязаться со мною во всяких «поелику». Я бы его переспорил.

А Женя был неправ, так как он явно «натягивал» под влиянием личных впечатлений. И если кто-нибудь захотел бы его подписать — лучшего повода не придумать.

И наше начальство могло пострадать за то, что оно содержало где-то за тридевять

земель лабораторию, которая, как выяснилось, нашему министерству что зайцу тросточка.

И окажись Масевич не таким опытным дипломатом, а обычным жалобщиком с авторским свидетельством в руках, он до сих пор ходил бы по приемным и требовал сначала внедрения, а потом признания его ведущей роли как признанного «изобретателя радиографа».

И заседал бы экспертный совет, вороша старые заявки и отыскивая старые натяжки, чтобы, с одной стороны, не разозлить тех, кто по долгу службы и по согласованным планам взялись осваивать радиографию; с другой — чтобы заслуги нашего советского изобретателя все-таки не остались без внимания истории техники.

И получается, как говорит у Сухово-Кобылина один герой:

— Где же истина, спрашиваю я вас? (Оборачивается, ищет истину). Где она? Где? Какая темнота! Какая ночь! И среди этой ночи какая обоюдоострость!

А мы отгораживаемся холодными, все охватывающими и ничего не объясняющими словами: «проблема внедрения», «глобальная новизна». И хотим, чтобы все было ясно: чтобы в заявке на все возможные вопросы содержались исчерпывающие ответы, чтобы каждый делал изобретения по месту службы, чтобы эксперт не ошибался и не увлеклся.

Но изобретения — это всегда ночь, всегда обоюдоострость!

Что нетленно?

...Говорить можно о многом, говорить умно, красиво, интересно. А что главное? Главное, по-моему, научиться отличать работу от суеты. Истина эта очевидная, скучная, но я готов повторять ее снова и снова, лишь бы она утвердилась в сознании каждого из нас. Для вас, для меня, для судеб великой идеи коммунизма важна задача — найти лакмусовую бумажку, чтобы мгновенно отличать — где работа, а где подражание ей, суета. Это непросто. Почти всегда суета выглядит пышнее, громче трезвонит, чем настоящая, честная работа. Примеров много.

Каждый, пусть самый маленький шаг работы — это шаг вперед, к великой цели нашего общества. Топтание на месте (в сторону, назад) — это потеря времени, растрата своего и чужого труда, измена идеалам. Умножь число бессмысленных шагов — и обществу уготована дорога к собственной гибели.

А еще я сравниваю человеческую работу с движением по эскалатору метро, когда человек шагает в одну сторону, а лента ступенек равнодушно бежит обратно. Таков великий закон Природы. И если мы хотим

двигаться вперед — мало перебирать ногами и утешаться, что мы не бездельничаем. Надо идти быстрее!

Все стареет, изнашивается на Земле: люди, вещи. Бессмертны созданные человеком формы. Они только тускнеют и обесцениваются в сравнении с вновь созданными формами. И вот этот закон всеобщего старения, с которым мы ничего не можем поделать, вынуждает нас большую часть сил и ресурсов расходовать не на движение вперед, а на поддержание достигнутого состояния, на то, что экономисты называют простым воспроизводством. Эта часть работы совершенно необходима, полезна, как и работа впрок, на будущее. Вся разница в степени надежности и отдаленности результатов. Если он ожидается завтра, через год и непременно тот, на который рассчитываем, — это текущая работа. А вот формы... Ох, эти формы! Как они путают налаженный ход мысли! Так вот формы делаются не на сегодня, а навсегда или, во всяком случае, надолго, и ни один пророк не может с уверенностью предсказать, что из них получится.

Поэтому процесс создания форм — это в то же время область появления непреходящих ценностей и инкубатор суеты.

Я не философ. Это абстрактное рассуждение истощает все мои способности рассуждать отвлеченно, без конкретного повода.

Честно, вы поняли, что я называл «формой»?

В подмосковном селе Федоскино бытует термин «тары-бары». Спросите карапуза: «Что делает твой папка?» — и он ответит: «Да опять за тары-бары взялся».

«Тары-бары» — это на языке мастеров росписи по лаку картина Перова «Охотники на привале». Создана она была в 1871 году и с тех пор размножается в необыкновенных количествах. Форма — это то, что поддается размножению, копированию и повторению. Вот этот ломоть хлеба — он и вещь, нужная для еды, он и форма в том смысле, что когда-то пришлось немало потрудиться, придумывая хлеб — от измельчения зерен до рецептуры теста и температуры печи, — всего, что с тех пор повторяется и будет повторяться уже освоенным порядком. Перов создал одновременно и вещь (полотно, которое висит в Третьяковке) и форму («тары-бары» федоскинских живописцев). Трудно сказать, кто кого переживет. И все же это две принципиально разные сущности.

Говорят, что на Земле жило семьдесят пять миллиардов людей. Почти все, что они сделали, они слопали, выпили, носили, сожгли, уничтожили, обратили в прах. Немного осталось для нас: дома, вещи, пирамиды. Все это тоже разрушается. Но формы... Это грозные для стальных кораблей коралловые рифы, поднятые из океанских глубин трудом миллиардов крошечных существ —

коралловых полипов за многие, многие тысячи лет. Наши формы — такие же постоянно наращиваемые и никуда не исчезающие коралловые рифы. Это наше истинное наследство, накопленное трудом, размышлениями, наблюдениями, пробами. Приумножив, мы передаем его новым поколениям. После тяжелой войны люди приходят на пепелище, на оголенную землю и до вольно быстро воссоздают разрушенное. Но если бы разрушились формы, нам пришлось бы начинать с заостренной палки, с океанского дна.

Нет, я совсем не претендую на философские откровения. Наверное, то же самое подметили многие философы и объяснили не так косноязычно, как я. Я просто делюсь с вами итогом своих многолетних раздумий.

Созидание форм называют высоким словом — творчество. Но это не совсем одно и то же. Творчество — занятие человека. Сидит, понимаете, малюет пейзаж — занимается творчеством. Создание форм — результат общественного разделения труда. Вот меня общество кормит, одевает, дает жилье и разные полезные в обиходе предметы. А я в ответ, в возмещение расходов, что ли, делаю для него формы: изобретаю, пишу книгу, выдумываю какие-то особенные телодвижения танца. Этот обмен должен быть эквивалентным, иначе суровая экономическая необходимость заставит людей перераспределить труд в направлении к точке равновесия. Выгодно созидание форм — будут созидать. Невыгодно — обратятся к будничному воспроизводству хлебного ломтя, упрятав подальше голубую мечту о пироге.

Вот почему созидание форм я понимаю как результат труда всех людей, всего общества, а не так называемых гениев. Это, как говорят кибернетики, эффект системы, а не случайности рождения.

Талантливые и даже очень талантливые люди рождаются более или менее равномерно по всем векам и странам. Но попадают они в разные системные условия. И мы знаем из истории, что иногда страна, совершившая поразительный взлет искусства, науки, техники, вдруг на тысячи лет погружается в сонное оцепенение. Текут века, не задевая застывших форм труда, творчества, политики. Ужели выродились гены гениальности? Нет, но система в целом перестроилась так, что не дает простора поиску новых форм, не поддерживает его, не жертвует малым нынешним благом ради существенного, но отдаленного успеха.

Насколько легко убедить себя, что такое тоскливое прозябание и есть идеал общественного устройства, показывает пример умнейшего и вполне свободного мыслителя, каким был Лев Толстой в пору увлечения иступленным сектантством Тимофея Бондарева. Сей фанатик, отбывая ссылку в Минусинском уезде, высекал на камне призывы пахать землю всем без исключения. Идею упрощенного и косного муравьиного обще-

ства Толстой принял не только ради ее соблазнительной простоты, но и потому, что в его время только простая работа была настоящей. А так называемые «верхи» общества, питаемые для того, чтобы видеть дальше и глубже, за немногими исключениями жили не созданием форм, а служением им, жили суетой, изображавшей некое важное действие.

Вот почему я не об авторском праве говорю, не о праве талантливых на более жирный кусок, на помыкание менее талантливыми — обо всем этом писано было немало и все больше вздор, — а о чисто экономическом понятии «расширенное воспроизводство».

Со временем неизбежно увеличивается срок от начала труда до получения продукта. От этого снижается уверенность в успехе труда. Но это вовсе не значит, что мы теперь должны в своем статистическом мире метаться между двумя крайностями: планом и рынком. Во все века рынок был опасен близорукостью, а план — произвольностью. Введите истинно железный хозяйственный расчет, вознесите рубль в меру всего существующего — и он выдаст вам, как и положено по теории, меру общественно необходимого сегодня труда. И эта мера будет законсервирована. Общество замрет в состоянии простого воспроизводства. Но снимите контроль рублем, не дав взамен другого объективного, не поддающегося кривотолкам регулятора, — и в этом месте вы получите суету, проедание авансированных средств, учет по затратам, а не по результатам, который еще хуже, так как это уже не застой, а распад.

Лет сто назад большинство работников было занято производством вещей. Только немногие, исключительные люди обогащали человечество новыми формами. Тогда наука была любительством или отходом университетского образования. Искусство процветало при богатых меценатах. Техника обогащалась находками полусумасшедших механиков, обретенными в сараях с завешанными окнами. Но с тех пор все, что лежало на поверхности, взято и пущено в оборот, стало частью общественно необходимого труда. Новые формы — и прежде всего технические — добываются массированным, организованным поиском, ценою громадных затрат. Иная, новая формула, новый чертеж равноценны золотой плите, на которой их можно было бы выгравировать... А украсть их — списать или срисовать — проще простого. Вот почему нынче такие вещи охраняются не сейфами, бетоном, сыщиками, собаками, а более изощренной и надежной стеной — гласностью.

Только в жутких романах и фильмах шпионы с приклеенными бородами тайком фотографируют чужие патенты. Бог мой, зачем такие страсти! Американская «Оффисел газет» публикует все патенты Штатов в самом кратком изложении. Три тысячи

авторских листов в год или 150 солидных книг! Думаете, шпионы, содрав бороды и бросив отмычки, кидаются в патентную библиотеку за этими секретами? Ничуть. Если они и притащат своему хозяину такой патент, а тот втривается в его использование — его разорят по суду. Да и никто не знает, какова ценность каждого патента. И вот эту-то тайну фирмы хранят как зеницу ока. Для того чтобы охранять собственность на формы, которая сейчас важнее собственности на вещи, на материальные ценности, придуманы хитроумные законы, содержится огромный штат юристов, учреждены международные союзы и соглашения, ведется негласная разведка. И все с единственной целью: чтобы деньги, затраченные на формы, не сгнули, а вернулись бы приумноженными.

Отсюда мораль: общество содержит ученых не ради публичных лекций, инженеров — не ради лучшей работы цехов, изобретателей и чудаков — не ради потехи над ними. Общество надеется, что через некоторое время эти люди вернут с приростом затраченные на них деньги и помогут обществу шагнуть в сторону своего идеала.

Кто-то оправдывает надежды, кто-то нет, но в сумме капиталы возвращаются, общество богатеет, воспроизводство осуществляется с расширением его возможностей, увеличением производительной силы труда, как говорил Карл Маркс.

Социализм как естественный этап развития общества не отменяет денежного контроля ни в области деятельности лиц, ни в области взаимодействия элементов производства, но отделяет одно от другого. И это действительно разные вещи. У нас есть ответственный человек на каждый предмет, принадлежащий государству. И мы спрашиваем с него, если этот предмет исчезает. Но на технические формы это железное правило не распространяется. Почему?!

Как неизбежный результат этого экономического упущения мы можем наблюдать падающий интерес к применению изобретений, освоению новых образцов товаров — словом, тот самый консерватизм, который так здорово научились поносить.

Одно дело — гвоздь, который висит на балансе. Другое дело — научный результат стоимостью в сотни часов труда и списанного оборудования на тысячи рублей. За гвоздь заплатят. За опытом придут, возьмут даром и еще ославят, что не так уж хорошо. Зачем же тратить силы и накапливать этот самый опыт — не проще ли порыскать и где-нибудь позаимствовать?

Но поскольку меня никто не одергивает и поскольку из дальнего угла я различаю аппетитный храп, я вынужден объявить перекур.

В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ ПО ДАННЫМ «СОЮЗПЕЧАТИ» ИЗДАЮТСЯ СОТНИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЖУРНАЛОВ. НИКОМУ НЕ ПОД СИЛУ ПРОШТУДИРОВАТЬ ТАКУЮ ГОРУ ЛИТЕРАТУРЫ. ЗНАЧИТ, РИСК ПРОПУСТИТЬ КАКОЕ-НИБУДЬ ВАЖНОЕ НОВШЕСТВО НЕ ИЗБЕЖЕН?

ВОВСЕ НЕТ. ЧИТАЯ «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ», ВЫ СВОДИТЕ РИСК К МИНИМУМУ. СОТНИ СПЕЦИАЛИСТОВ ВСЕХ ОТРАСЛЕЙ ТЕХНИКИ, СОТРУДНИЧАЮЩИЕ С РЕДАКЦИЕЙ, ВНИМАТЕЛЬНО СЛЕДЯТ ЗА ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ И ЗАРУБЕЖНЫМИ НОВИНКАМИ. ОНИ ПОЛЬЗУЮТСЯ САМЫМИ РАЗНООБРАЗНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ИНФОРМАЦИИ, ГЛАВНЫЙ ИЗ КОТОРЫХ — ЕЩЕ НИГДЕ НЕ ОПУБЛИКОВАННЫЕ НОВЕЙШИЕ ИДЕИ УЧЕНЫХ И ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ, ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ ПЕРВЫХ РУК.

*Широкий обмен
межотраслевым
опытом, интенсивное
взаимодействие
разнородных идей
поможет вам отыскать
истинно пионерские
решения инженерных
проблем.*

ПОДПИСКА НА «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» ПРИНИМАЕТСЯ ВСЕМИ ОТДЕЛЕНИЯМИ «СОЮЗПЕЧАТИ» БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ С ЛЮБОГО МЕСЯЦА И НА ЛЮБОЕ ВРЕМЯ. НАШ ИНДЕКС ПО КАТАЛОГУ 70392.

ЦЕНА НОМЕРА 30 КОП. ПОДПИСНАЯ ЦЕНА НА ГОД — 3 РУБ. 60 КОП.

Зачем откладывать подписку на завтра? Зайдите на почту сегодня.



ИЗОБРИДЕН

Машина заменила труд десяти человек, которые теперь управляют этой машиной.

Вовремя поставленный тормоз может быть двигателем прогресса.

Из всех творцов с абсолютного нуля начинал только господь бог.

Из мухи можно сделать слона. Но для этого потребуется много дополнительных материалов.

Некоторые вещи настолько просты, что их невозможно объяснить.

А. РУБАХА,

г. Горький

ТВОРЧЕСКОЕ СОДРУЖЕСТВО

Встряхиватель

Техник сладко зевнул, хрустнул суставами и сказал Инженеру:

— Есть мысль! Встряхиватель стульев называется.

Инженер взял эскизик:

— Гм... встряхиватель... вижу, вижу... — мотор тянет рычаг, который дергает ножку стула... А зачем, собственно, встряхивать стул?

— Как зачем? Заснувший на работе товарищ просыпается, и выбивается пыль. С товарища и со стула.

— Будить, встряхивать — это хорошо, — задумался Инженер. — В этом что-то есть. Он заглянул к Ведущему.

— Будить заснувших... — повторил Ведущий, выслушав Инженера.

— В этом что-то есть. Доложу Заву.

Вскоре Ведущий беседовал с Завом.

— Не правда ли, в этом что-то есть?

— Мда... Будить, звать вперед... прогресс, так сказать. Что ж, пишите заявку.

Ответ на заявку пришел быстро. В нем было одно слово: «Чепуха».

Зав вызвал к себе Ведущего:

— Бирюльками занимаетесь в рабочее время.

Ведущий, забежав в лабораторию, обрушился на Инженера:

— Удружили вы мне: черт знает что подсунили!

Инженер сунул письмо под нос Технику:

— Мюнхаузен! Эдисон несчастный!

— Есть еще мысль, — ухмыльнулся Техник и хрустнул суставами. — Кажись, намного интересней...

— Какая? — помолчав, спросил Инженер...

Владимир ЛОМАНЫЙ

ВЕЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ

МИНИ-ДРАМА

Действие первое

Изобретатель. Предлагаю воздушный корабль.

Кораблестроитель. Если бы ты был специалистом, то знал бы, что в воздухе плавать невозможно. Бери свое изобретение и отчаливай.

Действие второе

Изобретатель. Предлагаю самолет.

Воздухоплаватель. Если бы ты был специалистом, то знал бы, что на аппаратах тяжелее воздуха летать невозможно. Вот твои бумажки и уплывай.

Действие третье

Изобретатель. Предлагаю ракету.

Самолетостроитель. Если бы ты был специалистом, то знал бы, что без крыльев аппарат тяжелее воздуха, летать не может. Держи свое произведение и лети, лети...

Действие четвертое

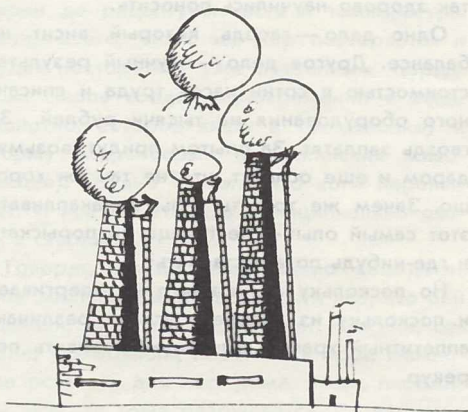
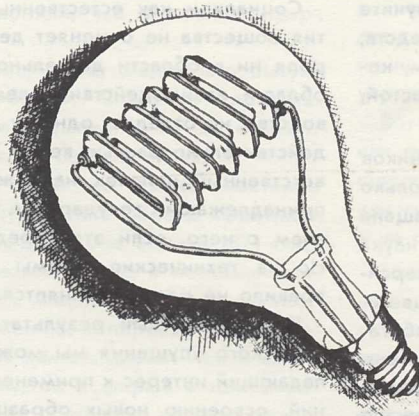
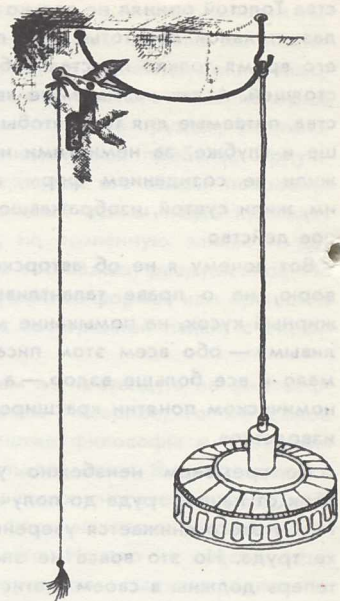
Изобретатель. Предлагаю ... (шепчет на ухо).

Ракетостроитель. Если бы ты был специалистом, то знал бы, что это невозможно. Пошел ты... со своим изобретением (шепчет на ухо).

КОНЕЦ

будет,
когда не будет изобретателей.

Ровлад ВАБРЮФ



Борьба с загрязнением атмосферы

Рис. С. ЕЛИНСОН
по теме А. ИВАНОВА (г. Казань)

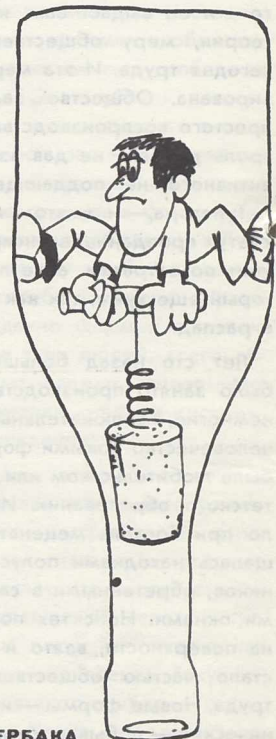
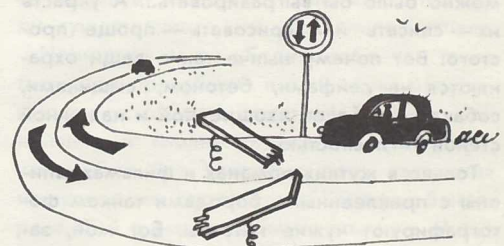


Рис. В. ЩЕРБАКА



Устройство, пропускающее транспорт только в одном направлении

Побеждает сильнейший

Изобретение кибернетика Альфреда Нейтронова — суперавтоматический компьютерный робот — оказалось сенсацией. Робот намного опередил электронно-вычислительную машину в решении задач космических процессов аннигиляции, моделирования магнитного поля и новых релятивистских проблем четырехмерного пространства.

Робот виртуозно играл на фортепиано, курил сигареты «Кемел», выпуская дым из носа, мастерски выполнял 11-метровые штрафные удары, в совершенстве владел системами хатха-йога, джиу-джитсу, карате, выигрывал в «козла» и спортлото, знал на память Большую энциклопедию и стихи поэта Небей-Парнасенка, о которых сроду никто не слышал. За несколько дней он выполнял годовой план десяти сотрудников, хотя почти весь рабочий день простаивал в курилке, рассказывая такие анекдоты, что смех слушателей был слышен на улице.

Работники ультракибернетической лаборатории были потрясены, кроме самого изобретателя, который ходил гоголем. Они понимали, что Робик (так называл его Нейтронов) может без всякого напряжения заменить в лаборатории всех, одновременно читая детективы или играя в шахматы с ЭВМ. Кое-кто уже подыскивал себе работу в других институтах. Робика пытались ликвидировать, сбросив на него с крыши железобетонную плиту, но финтом а-ля Пеле он молниеносно обошел опасность.

В этот трагический для ученых момент инженер Жан Шляповских привселюдно заявил, что он намного умнее робота. Шля-

повских, который забыл не только закон Гука, но и бином Ньютона! Все откровенно смеялись над ним. Но Шляповских предложил желающим поспорить на месячную зарплату, и насмешки прекратились. Условия соревнования были такими: Шляповских работает лишь два дня в месяц, остальное время трудится Робик. Побеждает тот, кто работает эффективней. Если побежденным будет Жан, он сразу увольняется по собственному желанию. Если же побежденным окажется робот, его тут же выбрасывают в мусорный бак.

Поединок начался с первого дня месяца. За три дня Робик выполнил всю запланированную работу и слушал транзистор или шутил с девушками. Шляповских же не делал ничего. На второй рабочий день он пришел загорелый, как император Эфиопии, ибо все дни проводил на пляже. На его лице майской розой цвела улыбка.

Это было совсем непонятно — ведь Шляповских безнадежно проигрывал. Срок соревнования закончился, и жюри подвело итоги: робот за несколько дней перевыполнил запланированный объем работ во много раз, а Шляповских не сделал ничего.

— Заявление об увольнении, — потребовал начальник лаборатории, — вы проиграли!

— Извините, — твердо сказал инженер, — мы спорили на эффективность работы. Да, я не сделал ничего, но выходил на работу в дни аванса и зарплаты. Робот же, перевыполнив программу, не получил ни копейки. Кто же работал эффективнее? Кто умный, а кто дурак?!

Ученые облегченно вздохнули и под аккомпанемент рыданий изобретателя потащили робота на свалку...

О. СЕИН

г. Киев

ОРГТЕХНИКА

ОБЪЕКТИВНАЯ ПРИЧИНА

Прораб Галактион Жмурихин яростно наматывал диск телефона-автомата, глядя через стеклянную дверь на группу строителей, угрюмо слонявшихся без дела.

— Опять все шишки на меня, — бормотал он, раз за разом набирая злополучный номер. — Почему не обеспечил, почему не контролировал! Им легко требовать! А я что? Горисполком?

К телефонной будке подошел завскладом. — Краску выписывать? — спросил он, окидывая нервничающего начальника затухающим взглядом.

— Да подожди ты с краской, — отмахнулся Жмурихин. — Не видишь, люди второй час к работе приступить не могут.

В трубке послышались долгожданные длинные гудки.

— Слава богу, — облегченно вздохнул прораб. — Диспетчерская? Только не бросайте трубку! Только не... Девушка, красавица моя ненаглядная! — От зычного голоса Жму-

рихина резонировал рядом стоящий забор, и строители, услышав его крик, с надеждой повернули головы. — Позовите сменного!.. Что?.. Позовите сменного, говорю, иначе я не знаю, что сделаю с вашей конторой...

Через минуту он орал с удвоенной яростью.

— И вы спрашиваете, что случилось?! — Протрите глаза и посмотрите, сколько времени!..

— Во, безответственность-то где, — прокомментировал кто-то из подошедших рабочих.

— Туеядцы чертovsky, — добавил бригадир плотников. — Чтоб им там ни дна, ни крышки.

— Как с нас — так давай, давай, — поддерживал его один из бетонщиков, хлопая опухшими веками, — а как нам — так умоляй да упрощай.

— Я вам сейчас покажу! Если в ближайшие полчаса не будет машины, я всю вашу гнилую шаругу разнесу... вплоть до центральной прессы!

Прораб замолчал, слушая, что ему говорили по телефону, потом дернулся с досады, едва не оторвав аппарат.

— Что же вы сразу не сказали? Когда, говорите, вышла?.. Где же она до сих пор, колымага ваша? У меня люди из-за вас простаивают, план горит, а... Как сломалась?

— Сломалась? — тоскливо переспросил какой-то штукатур в забеленной известью кепке. — Вот невезуха...

Новость мгновенно облетела весь коллектив, изнывающий от томительного ожидания. Легкий матерок проухал по бивуаку и замер на осиротевших лесах.

Тем временем Галактион дозвонился и слезно звал о помощи.

— Я в долгу не останусь, ты меня знаешь. Пошли свою техпомощь к площади Ветеранов. Там наша автоцистерна застряла. Как нет? Сними откуда-нибудь. У меня же четыре бригады с утра простаивают. Что?.. Ну, спасибо!

Он высунулся из будки.

— Самоделкин! Мешков! Аджигеков! — Трое сразу же отделились от куривших. — Отцепляйте к черту компрессор! Не горит! На самосвал — и пулей к площади Ветеранов, там эта колымага в люк угодила.

Подошел сморщенный после сна ночной сторож.

— Стоим, Галактиоша?

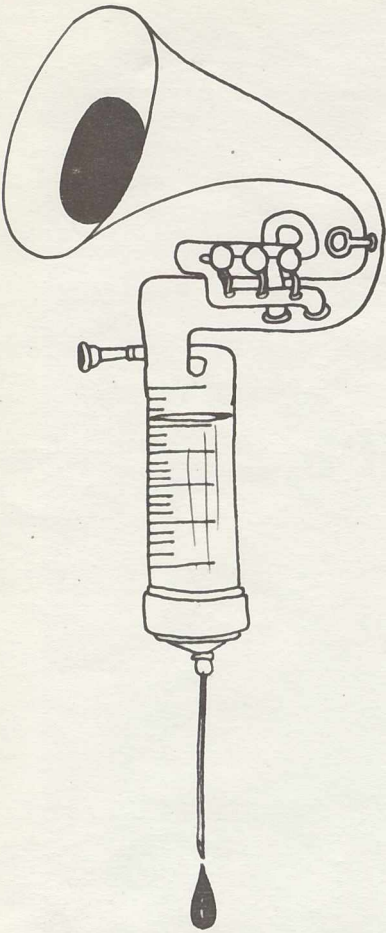
— Стоим, черт бы их разнес. Как понедельник, так вечно задержки.

— Да-а, — протянул сторож. — Вечно у вас раствора нехватки.

— Раствор давно здесь, — ответил прораб. — Пиво не подвезли! Возят на всяких развалахах, а нам эта экономия боком выходит.

И он проглотил иссохшую с воскресенья слюну.

А. СЕРЖИН



**БЕТОН
МОЖНО ПОКРЫТЬ
ЦВЕТНОЙ СТЕКЛОВИДНОЙ
ПЛЕНКОЙ,
ПОХОЖЕЙ НА ГЛАЗУРЬ,
ИСПОЛЬЗУЯ
«ОГНЕВЫЕ КРАСКИ»** (стр. 20)

